196 1

RECUEIL

DE

MÉMOIRES DE MÉDECINE

DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE

MILITAIRES

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS

Imprimerie de Cosse et J. Dumaine, rue Christine, 2.

MINISTÈRE DE LA GUERRE.
5e DIRECTION : ADMINISTRATION.—BUREAU DES HÔPITAUX ET DES INVALIDES.

RECUEIL
DE
MÉMOIRES DE MÉDECINE
DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE
MILITAIRES

RÉDIGÉ SOUS LA SURVEILLANCE DU CONSEIL DE SANTÉ

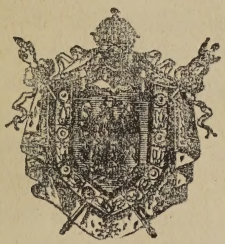
Par MM. Didiot, Médecin principal, Secrétaire du Conseil de santé des armées,
Champouillon, ancien Médecin principal de 1re classe,
et le docteur Langlois, ancien Pharmacien principal de 1re classe.

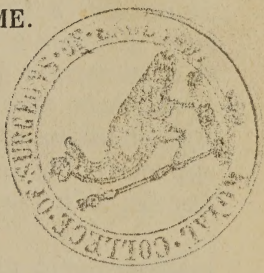
PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE.

IIIe SÉRIE.

TOME VINGT-QUATRIÈME.

24-25





PARIS
LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES
VICTOR ROZIER, ÉDITEUR,
Rue de Vaugirard, 75 (ancien 93),
Près la rue de Rennes.

1870

29

MÉMOIRES

DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE

ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

DE L'APHASIE OU DYSPHASIE TRAUMATIQUE (1);

Par M. Antonin Martin, médecin-major de 2e classe.

L'*aphasie*, perte de la faculté du langage, ne saurait être confondue avec l'*aphonie* (perte de la voix) non plus qu'avec le *mutisme* et le *bégayement*. On ne confondra pas non plus, comme l'a fait Hermann Demme (2), avec la lésion de la faculté du langage ces altérations singulières du *ton* de la voix qui surviennent chez des hommes blessés à la tête. Ainsi un des blessés de l'hôpital San Francesco, de Milan (1859), passait, en parlant, d'une octave à une autre. H. Demme attribuait ce fait à un défaut d'équilibre entre l'impulsion cérébrale et les muscles qui concourent à la formation des sons. Ce qui infirmerait cette explication, c'est que nous avons nous-même observé un fait de cette nature pour le moins aussi singulier, et qui prouve que cette altération du timbre et du ton de la voix n'est pas spéciale à certaines blessures de la tête.

Un charretier nommé Monnet reçut, au commencement de janvier 1869, un violent coup de timon de voiture à la partie interne et supérieure du bras gauche. Il en résulta

(1) Ce travail, extrait de notre Mémoire encore inédit sur les paralysies traumatiques, est presque exclusivement basé sur des faits empruntés à la clinique de D. Larrey et aux œuvres de son fils, M. le baron H. Larrey.

(2) H. Demme, *Chirurgische studien in den Italienischen Lazarethen von* 1859 — Vurzburg, 1861 — 1 Band.

une contusion violente de cette région et des nerfs du plexus brachial, un phlegmon assez étendu suivi de phlébite, accidents qui mirent un moment sa vie en péril. En même temps survint une aphonie presque complète, remplacée pendant la convalescence et depuis la guérison par une élévation du ton de la voix qui la fait ressembler à la voix dite de tête. Cette singulière altération de la voix a résisté jusqu'à présent à tous les moyens mis en usage.

L'aphasie a reçu de certains auteurs les dénominations d'alalie, d'aphémie, etc., et de M. H. Larrey la dénomination plus exacte de *dysphasie*. En effet, l'abolition de la faculté du langage est rarement complète, soit que le malade ait oublié les mots nécessaires à l'expression de sa pensée, soit que, suivant certains auteurs (Schröder van der Kolk, Jaccoud, etc.), il n'ait plus la faculté de coordonner les mouvements nécessaires à l'articulation des sons.

Il existerait donc deux sortes d'aphasie traumatique : la première liée intimement à l'amnésie traumatique, dont elle ne serait que la conséquence ; la seconde, due, suivant les auteurs précités, à une lésion de la moelle allongée et des corps olivaires; mais, comme nous le verrons, cette dernière opinion est loin d'être démontrée.

Symptômes excessivement fréquents des lésions traumatiques de l'encéphale, l'amnésie et l'aphasie se présentent au contraire plus rarement dans les lésions organiques à marche lente et progressive : abcès, kystes, ramollissements, etc. Nos recherches nous autorisent à affirmer que les deux tiers environ des lésions traumatiques de l'encéphale s'accompagnent de ces deux phénomènes dont la durée est plus ou moins longue.

Sans nous arrêter aux divisions établies par les auteurs, nous admettrons que l'amnésie et la dysphasie traumatiques sont intimement liées l'une à l'autre ; toujours l'amnésie précède et accompagne la dysphasie, et c'est de la perte de la mémoire des mots et des signes du langage que découle nécessairement la difficulté de les exprimer ou de les peindre.

Il est donc impossible d'étudier la dysphasie traumatique sans s'occuper incidemment de l'amnésie de même origine.

Loin de nous la pensée de faire ici l'histoire si difficile de ces deux affections sur l'origine anatomique desquelles les physiologistes sont encore loin de s'accorder. Mais avec Gall, Bouillaud, M. et G. Dax, Broca, etc., *nous croyons à la localisation de la faculté du langage dans l'hémisphère cérébrale gauche*, et ce travail n'a d'autre but que d'apporter quelques preuves de plus à l'appui de cette manière de voir.

Ces preuves reposent sur un nombre assez considérable de faits oubliés ou peut-être ignorés de ceux qui eussent eu intérêt à les connaître; ce sont les nombreuses observations de lésions traumatiques de l'encéphale éparses dans un ouvrage que l'on ne consulte pas assez aujourd'hui, la *Clinique chirurgicale* de D. Larrey. Guidé par les théories de localisation en faveur à son époque et plus encore par l'intuition de son génie, D. Larrey a tiré de ses observations des conclusions bien souvent confirmées depuis par de nouveaux faits pathologiques et par les données les plus récentes de la physiologie. En compulsant et comparant tous les faits produits par cet auteur, nous trouvons que toutes les plaies du lobe antérieur gauche ont été suivies d'aphasie traumatique, tandis qu'au contraire celles de l'hémisphère droit n'ont que très-rarement entraîné la perte de la faculté du langage. Notre but serait atteint si nous pouvions, après l'examen des observations de D. Larrey, nous croire autorisé à dire avec Jobert (de Lamballe): « De ce nombre se « trouvait le baron Larrey; c'est assez dire que de ce côté « se trouve la vérité (1). »

Gall, Bouillaud, Chrichton, etc., ont attribué la dysphasie traumatique à une lésion des lobes cérébraux. D. Larrey établit cette localisation, dès la première page de son livre :

« La lésion ou la commotion de certaines parties du cer-
« veau qu'on ne peut indiquer d'une manière très-précise,
« mais qui nous ont paru seulement, d'après nos remarques,
« correspondre plus particulièrement à quelques-uns des
« *points latéraux* et *un peu antérieurs* des lobes de cet
« organe, est suivie, dans un assez grand nombre de cas,

(1) Jobert de Lamballe, *Traité des plaies d'armes à feu*, p. 62.

« de la *perte d'une partie des facultés de la mémoire*, c'est-
« à-dire que les individus atteints de ces altérations ne
« peuvent conserver facilement le *souvenir* des *noms* ou
« des *choses* dont ils ne font pas usage habituellement, tels
« que les noms propres des individus ou de certains objets
« et surtout des noms très-composés.

« Nous ne chercherons point à expliquer une singularité
« aussi surprenante, mais les faits existent et il est impos-
« sible de les nier (1).

« Les lobes antérieurs du cerveau, dit Bouillaud (2),
« sont les organes de la formation et de la mémoire des
« mots ou des principaux signes représentatifs de nos
« idées. »

La mémoire est donc la première condition de l'intégrité de la faculté du langage; sa perte précède nécessairement l'aphasie.

Après ces auteurs, nous voyons Marc Dax faire de la dysphasie le symptôme d'une lésion du lobe antérieur gauche à l'exclusion du lobe antérieur droit, tandis que Broca, plus explicite encore, admet, comme étant le siége de la faculté du langage, la deuxième et surtout la troisième circonvolution frontale du lobe antérieur gauche.

D'autres, parmi lesquels nous citerons Stilling (3), Romberg (4), Schröder van der Kolk (5), Jaccoud (6), etc., regardent cette faculté du langage comme une faculté motrice qu'ils localisent anatomiquement et physiologiquement dans la moelle allongée et plus spécialement dans les corps olivaires.

Le centre fonctionnel de l'articulation des sons et de la

---

(1) D. Larrey, *Cliniq. chir.*, t. 1, p. 161, 162.

(2) *Traité de l'éncephalite*, p. 284 — 1825.

(3) Untersuchungen ueber die fonctionen des Kückenmark und der nerven (*Recherches sur les fonctions de la moelle épinière et des nerfs*). Leipzig, 1842. Disquisitiones de structura et functionnibus cerebri. I. de structurâ protuberantæ annualaris sive pontis varoli. Iéna, 1846.

(4) Cité par Jaccoud, in *Gaz. hebd.*, 1864.

(5) *Over het figinere zamenstel en de Wesking van het vertengde Ruggemerg*, Amsterdam. 1858.

(6) Jaccoud, *loc. cit.* (*Gaz. hebdomadaire*), 1864.

déglutition serait d'après M. Jaccoud (1) situé dans la moelle allongée. Il serait constitué par l'union respective, à leur origine, des faciaux, des hypoglosses, des glosso-pharyngiens, des accessoires et des trijumeaux.

Chacun de ces nerfs remplit sa fonction spéciale, isolément, dans l'étendue de sa distribution pour les mouvements isolés de la langue ; mais alors qu'ils devront concourir aux mouvements complexes et d'ensemble que nécessitent et l'articulation des sons et la déglutition, c'est le système olivaire qui, d'après cet auteur, reliera les uns aux autres les noyaux originels de ces nerfs et présidera ainsi à la coordination des mouvements nécessaires à l'accomplissement de ces deux actes.

M. Broca admet bien que la faculté du langage est une faculté intellectuelle ; néanmoins il la classe parmi les fonctions motrices (2).

« On peut se demander, dit M. Broca, si l'aphémie ne « serait pas une espèce d'ataxie locomotrice limitée aux « muscles de l'articulation des sons ; s'il en était ainsi, la « faculté que les malades ont perdue ne serait pas une fa- « culté intellectuelle. Ce ne serait qu'un cas particulier « de la faculté générale de coordination des actions mus- « culaires, faculté qui dépend de la partie motrice des « centres nerveux. »

Ce que dit M. Broca ne peut s'appliquer qu'à la seconde espèce d'aphasie, l'aphasie par lésion des parties de l'encéphale qui, intermédiaires entre les lobes cérébraux et les organes phonateurs, ne sont que les conducteurs de l'incitation volontaire manifestée et transmise par les premiers.

L'aphasie n'étant pas seulement la perte de la faculté du langage *articulé*, mais aussi du langage *mimique* et du langage *écrit*, si l'on admettait que l'aphasie est une ataxie locomotrice, on serait entraîné à la regarder aussi comme un trouble dans la coordination des mouvements nécessaires pour exprimer la pensée par l'écriture ou par les signes,

---

(1) *De l'alalie et de ses diverses formes* (*Gaz. hebd.*, juillet 1864).

(2) *Sur le siége de la faculté du langage articulé* (*Bull. de la société anatomique*, 2e série, t. IV, 1864).

c'est-à-dire des mouvements des membres supérieurs auxquels est dévolue l'expression de ces signes complémentaires du langage.

Nous admettrons deux sortes d'aphasie traumatique : la première due à la perte de la mémoire des mots ; la seconde, beaucoup plus rare, déterminée par des troubles du pouvoir coordinateur de la parole.

Dans le premier cas elle sera le résultat de lésions anatomiques et dynamiques d'un des lobes antérieurs du cerveau ; dans le second cas, en supposant l'intégrité de ces lobes, elle sera due à une lésion de ces parties de l'encéphale (moelle allongée, corps olivaires, cervelet, corps striés, nerfs de la langue), qui tiennent sous leur dépendance la fonction des organes locomoteurs de la parole, et qui sont les intermédiaires entre la volonté et le monde extérieur.

Notre opinion est celle de Gairdner (1), qui admet deux sortes d'aphasie : la première constituée par l'impossibilité de l'*idéation* du langage, soit articulé, soit mimique, etc. Ici l'idée existe, le malade cherche à l'exprimer ; il possède également le pouvoir de coordonner les efforts musculaires pour parler ou pour écrire, mais il manque ce quelque chose qui doit relier le premier terme au second ; c'est pour Gairdner l'*idée* du mot lui-même ; pour nous, le *souvenir* de ce mot qui doit revêtir la pensée du malade ; cette barrière entre l'idée et le mot, c'est l'amnésie.

Dans le second cas, le mot existe lié à l'idée chez l'aphasique, mais la barrière existe entre le mot et sa manifestation extérieure par les organes de la parole.

Existe-t-il un signe physiologique qui permette de distinguer la première espèce de dysphasie de la seconde ? On comprend de quelle importance serait un symptôme qui permettrait de déterminer tout d'abord si la lésion siége dans les lobes cérébraux ou si elle a porté sur les parties conductrices de l'incitation volontaire.

Les lésions du cerveau sont trop souvent complexes pour

---

(1) *De la fonction du langage articulé*, par le docteur W. E. Gairdner, professeur de médecine clinique à l'université de Glascow ; traduit par J. Falret. (*Archiv. gén. de méd.*, août 1866 et suiv.).

qu'il soit possible de localiser les troubles qui appartiennent à chacune d'elles; les vivisections ne peuvent rien nous apprendre, car à l'homme seul appartient la faculté du langage.

« Il doit y avoir de certaines facultés qui tiennent de « l'âme et du corps », dit D. Larrey (1); or, celle-ci est de ce nombre; c'est donc aux faits pathologiques qu'il faut s'adresser, ce sont les phénomènes psychiques qu'il faut interroger.

Que voyons-nous dans la plupart des observations d'aphasie? Tantôt les malades ne peuvent arriver à dire correctement le mot qui doit rendre leur pensée; ils le cherchent, ils l'ont *oublié;* mais dès qu'on les a compris, que l'on a prononcé ce mot devant eux, ils le répètent immédiatement, ils *articulent;* il n'y aura donc pas lieu d'admettre en pareil cas la lésion d'une faculté coordinatrice; il y avait oubli du mot, perte de la mémoire du mot, amnésie; dans ces cas l'aphasie appartiendrait à la première espèce. D'autres fois le malade ne pourra *écrire* la phrase pensée ou même exprimée; il écrira un mot, une phrase qui n'auront aucun rapport avec l'idée qu'il veut émettre. Le même phénomène s'observe également dans l'articulation des mots; cette fois le malade sait le mot qui correspond à l'idée et cependant il emploie un autre mot sans rapport aucun avec celui qu'il voulait prononcer. Ce second cas, au point de vue physiologique, semblerait se rattacher à notre deuxième espèce d'aphasie, si les observations pathologiques ne venaient démontrer qu'ici encore ce sont les lobes cérébraux et spécialement le lobe antérieur gauche qui ont été lésés. Nous devons donc conclure qu'il n'existe encore aucun signe diagnostique qui permette de distinguer l'une de l'autre ces deux variétés d'aphasie et de préciser d'après les phénomènes extérieurs le siége de la lésion traumatique. Mais il est acquis à la science que l'aphasie symptomatique d'une lésion des lobes cérébraux, en tant que lésion traumatique, est de beaucoup plus fréquente que la seconde espèce ainsi que les observations suivantes vont nous le démontrer.

---

(1) *Loc. cit.* t. 5, p. 22.

La localisation de la faculté du langage dans le lobe cérébral gauche a rencontré de nombreux contradicteurs armés de faits pathologiques contraires à notre thèse. Andral, Lallemand, Velpeau, Cruveilhier, Longet, Lélut, Marcé, Gratiolet, Charcot, Cornil, Péter, Vulpian, ont publié des observations dans lesquelles l'aphasie coexistait avec des altérations siégeant ailleurs que dans les lobes cérébraux, d'autres dans lesquelles les lobes cérébraux ont été atteints sans qu'il y eût aphasie.

La première catégorie de ces faits, lésions des corps striés, de la couche optique, de l'insula, etc., avec intégrité du lobe frontal, constitue précisément notre seconde espèce d'aphasie. Quant aux observations de lésions des lobes antérieurs avec conservation de la faculté du langage, nous ferons observer que celles du lobe antérieur droit sans dysphasie sont précisément favorables à notre opinion. Restent celles du lobe gauche avec conservation de la parole; mais ces observations, peu nombreuses du reste, ont généralement trait à des lésions organiques survenues graduellement, rarement à des lésions traumatiques; or, il arrive assez souvent que les premières sont compatibles avec l'intégrité des fonctions cérébrales. De même aussi, lorsque l'on voit des fractures avec enfonçure des os du crâne ne s'accompagner d'aucun symptôme de paralysie, on doit s'attendre à voir l'aphasie, cet autre symptôme de ces lésions, faire également défaut. Ces faits exceptionnels ne sauraient infirmer la règle.

Nous citerons à l'appui de notre manière de voir les réflexions si judicieuses dont un de nos maîtres les plus autorisés a fait suivre une observation de lésion traumatique du lobe frontal antérieur gauche avec absence de dysphasie (1).

« Le militaire que j'ai trépané, dit M. Lustreman, pré-
« sentait une fracture, avec enfoncement du frontal *gauche*.
« Le projectile n'avait pas pénétré, mais l'os, brisé en

(1) Lustreman. *Rapport sur le service de la seconde division de chirurgie au Val-de-Grâce à la suite des événements de juin* 1848 (*Recueil de mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, 2e série, t. 10, 1853, p. 136 et 137).

« étoile, envoyait de nombreuses esquilles dans la sub-
« stance cérébrale, qui s'échappait sous forme de bouillie
« par des fissures étroites. Le lobe correspondant du cer-
« veau, mis à nu par l'opération et débarrassé des corps
« étrangers qu'il recélait, était creusé d'une excavation
« pouvant loger l'indicateur dans une étendue de 3 à 4
« centimètres. Cependant l'intelligence, la mémoire, la
« *faculté de parler*, n'ont cessé de se montrer dans un
« état d'intégrité parfaite, et c'est sur ce point que j'appelle
« l'attention, jusqu'au quatrième jour, époque à laquelle
« s'est développée l'encéphalite qui a déterminé la mort.

« On a publié dernièrement des faits analogues, à titre
« d'objection contre la théorie de M. Bouillaud. Pour que
« ces faits fussent concluants, il faudrait que la lésion eût
« porté sur les deux lobes cérébraux à la fois. La faculté de
« la parole n'était pas altérée, il est vrai, mais aucune autre
« fonction intellectuelle n'a offert la moindre perturbation !

« La négation du rôle de l'organe dans l'accomplisse-
« ment d'une fonction intellectuelle doit s'étendre à toutes
« les autres fonctions du même ordre, et la conclusion
« rigoureuse devrait être qu'il ne sert à aucune d'elles.
« L'objection irait donc, non contre les idées de M. Bouil-
« laud seulement, mais contre toutes les théories des phy-
« siologistes.

« En réalité, ce fait se réduit à un nouvel exemple de la
« loi de suppléance des organes symétriques. Je ne suis pas
« pour M. Bouillaud, je m'efforce d'être pour la logique. »

D. Larrey a publié une observation (1) de fracture de la table externe du sinus frontal *droit* par coup de pied de cheval, suivie d'accidents d'épanchement et d'inflammation méningée chez un nommé Raymond, cuirassier au 2e régiment de la garde. La *mémoire des noms substantifs fut suspendue pendant quelque temps*, il s'ensuivit un peu de *gêne de la parole* que Larrey attribuait à une compression que le grand hypoglosse du côté droit éprouvait à son origine ou à son passage dans le trou condyloïdien postérieur; ce

(1) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 1, p. 200.

fait, en admettant l'explication de l'auteur, rentrerait dans notre 2e classe de dysphasie.

Il est à remarquer que chez ce blessé on ne constata aucun phénomène de paralysie du côté opposé à la lésion, mais des phénomènes très-curieux d'hypéresthésie existant du côté droit, suivis d'atrophie du testicule et du membre supérieur du même côté. Cette observation doit-elle être rangée parmi les faits contraires à la localisation de la faculté du langage dans le lobe antérieur gauche? L'autopsie n'a pas été faite, et il n'est pas démontré que l'hémisphère gauche était resté intact.

Ne pourrait-on du reste expliquer ces faits, en apparence contradictoires, en admettant pour le cerveau ce qui existe pour d'autres organes, une sorte de transposition de fonctions? Ne peut-on être *gaucher* d'un lobe cérébral comme on l'est d'un membre? Cette hypothèse, qui n'est pas de nous, pourrait être prise en considération (1). N'a-t-on pas observé bien des fois des paralysies siégeant du même côté que la lésion cérébrale? Ces faits exceptionnels n'ont pu et ne sauraient cependant infirmer cette loi générale de la pathologie du cerveau, à savoir que la paralysie existera presque à coup sûr du côté opposé à la lésion, et nous ajouterons, avec Mongis (2) : « Lorsque Newton introduisit la « loi de la gravitation pour expliquer les phénomènes cé- « lestes, il laissa en dehors les perturbations qui néanmoins « furent expliquées plus tard au moyen de la loi générale.»

Mais laissons la place aux faits, et, comme nous l'avons dit en commençant, nous allons trouver dans une série d'observations de D. Larrey la confirmation de nos idées sur la localisation de la faculté du langage.

Nous rapporterons d'abord, en les résumant brièvement, les observations de lésions du lobe antérieur gauche avec perte de la faculté du langage; puis nous invoquerons encore à l'appui de notre thèse une seconde catégorie de faits,

---

(1) Voir Albert Carrier, *Étude sur la localisation dans le cerveau de la faculté du langage articulé*, broch. in-8°, 1867, p. 39 et suivantes.

(2) Mongis; *de l'aphasie*, thèse de Paris, 1866.

contre-épreuve des premiers, ceux de lésion du lobe antérieur droit avec conservation de cette faculté.

Dans la première observation d'aphasie traumatique rapportée par D. Larrey (1), une balle pénètre vers la *tempe gauche* près de l'orbite; la moitié du crâne de ce côté était sensiblement plus voûtée et plus volumineuse qu'à droite; il y avait disjonction du frontal et du pariétal. Le projectile fut extrait de la fosse orbitaire, le vide qui résulta de son extraction laissait sentir distinctement les pulsations du cerveau. « Après cette opération l'état du malade parut « s'améliorer ; il se formait chez lui un nouveau langage « à l'instar de celui des enfants lorsqu'ils commencent à « balbutier. Par exemple il exprimait les affirmations par « le mot *baba*, les négations par celui de *lala*, et lorsqu'il « avait quelques besoins il prononçait fortement les mots « *dada* ou *tata*. » A l'autopsie, les circonvolutions du cerveau étaient effacées dans les points correspondant à la fracture, et les membranes qui recouvraient cette portion de l'hémisphère cérébral étaient également très-épaissies et adhérentes l'une à l'autre. La fracture siégeait à la partie de l'os frontal située au-dessous du processus temporal gauche et derrière l'apophyse angulaire externe.

La deuxième observation est plus précise encore (2) : le blessé avait reçu un coup de fleuret qui pénétra à la profondeur de trois pouces et demi dans la fosse nasale gauche, traversa la lame criblée de l'ethmoïde et entra sans doute de 8 à 9 lignes dans la partie interne et postérieure du *lobe antérieur gauche* du cerveau, de manière à se rapprocher de la partie antérieure du corps calleux. Il en résulta l'abolition immédiate des sens, hémiplégie droite. « La mémoire des noms substantifs qui ont de l'analogie avec les noms propres fut totalement éteinte, tandis que la mémoire des images et de tout ce qui est susceptible de descriptions resta dans l'intégrité la plus parfaite. Ainsi le malade se rappelait très-bien les traits et la personne de D. Larrey, mais il ne pouvait se rappeler son nom ; il le nommait

(1) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 1, p. 162.
(2) *Idem*, p. 166.

M. *Chose*. Il en était de même pour les noms de ses parents et de ses amis. Il ne pouvait aucunement se ressouvenir des diverses pièces qui composent la batterie d'un fusil et pourtant il en faisait fort bien la description.

Le malade guérit.

La troisième observation (1) a trait à un nommé Manez, âgé de 24 ans : coup de feu au côté externe du front à environ 4 ou 5 lignes du sourcil *gauche* et dans le point qui correspond à la ligne courbe du temporal.

La balle est restée enclavée dans l'épaisseur du frontal, après avoir pénétré par la moitié au moins de sa sphère dans la cavité du crâne en déprimant le point correspondant de la dure-mère et la circonvolution sous-jacente du cerveau. Manez s'étant refusé à l'opération du trépan, cette balle resta dans cette position du 1er juin 1815 au 10 novembre 1827, époque de la mort du blessé.

L'hémiplégie droite se dissipa et les autres fonctions se rétablirent au point que le sujet put continuer de servir dans l'infanterie.

Mais la perte de la mémoire des noms substantifs persista et alla toujours en augmentant, et personne, ajoute D. Larrey, ne put mieux analyser et apprécier la perte de cette faculté spéciale que ce jeune sous-officier, attendu qu'il était instructeur. Il reconnaissait toutes les pièces de son fusil, les décrivait, mais ne pouvait les désigner par leur nom qu'en lisant ce nom sur son livret.

Il en était de même pour les soldats de sa compagnie, qu'il savait reconnaître très-bien les uns des autres, mais dont il se rappelait difficilement les noms propres ; *il était de plus privé de la faculté de calculer.*

A l'autopsie, on trouva dans la cavité du crâne et au point correspondant à la plaie une éminence arrondie d'environ un pouce de largeur et de 4 à 5 lignes de saillie formée par la réunion de 3 ou 4 fragments osseux unis ensemble par une soudure indiquée par autant de lignes ou de cicatrices. Cette éminence était le résultat de la fracture avec enfonçure de l'os frontal. La dure-mère, fortement adhérente à

(1) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 1, p. 168 et suivantes.

toute la surface interne du crâne, l'était surtout à ce niveau; son épaisseur et sa densité étaient augmentées.

« Une excavation circulaire d'environ un pouce et demi « de diamètre sur 4 ou 5 lignes de profondeur existait au « sommet et un peu au côté temporal du lobe antérieur « *gauche* du cerveau ; elle était tapissée par une membrane « fine, rougeâtre. » La portion ou la couche sous-jacente du cerveau était saine ainsi que tout le reste de l'encéphale.

Dans la quatrième observation de D. Larrey (1), nous voyons chez le nommé Lecœur la perte de la mémoire des noms propres et de la faculté de les exprimer survenir après un coup de fleuret. L'arme entrée au côté interne de l'orbite droit pénétra profondément dans le crâne, suivant une direction oblique de droite à gauche et d'avant en arrière. « Outre le nerf optique droit et le *lobe antérieur de* « *l'hémisphère gauche*, qui me parurent avoir été lésés, « l'arme dans son trajet aura dû déchirer plusieurs vais- « seaux et déterminer immédiatement un épanchement. » Une hémiplégie droite se manifesta et persista, les facultés intellectuelles restèrent intactes. « Ainsi, bien qu'il le fît « avec difficulté sous le rapport du mécanisme, le malade « répondait d'une manière précise aux questions qu'on lui « faisait. Cependant, malgré la juste combinaison de ses « idées qui lui permit constamment de jouer aux cartes « avec ses camarades, Lecœur avait totalement perdu la « faculté de se rappeler les noms propres ; il avait même « oublié le sien. »

A l'autopsie on reconnut que le fleuret avait pénétré *jusque dans l'hémisphère gauche*, jusqu'à la paroi inférieure du ventricule latéral, très-près du bras gauche de la moelle allongée.

La cinquième observation (2) se rapporte à une perte momentanée de la mémoire des noms substantifs ou à l'impossibilité de les exprimer, de les prononcer.

Le nommé Blanc reçut, le 12 novembre 1821, un coup

---

(1) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 1, p. 177.
(2) *Idem*, p. 193 et suivantes.

de fleuret démoucheté derrière l'apoplyse *orbitaire externe du côté gauche*. Le coup fut porté avec force. Blanc tomba immédiatement, et en se relevant il reconnut qu'il était privé *de la parole*, de la vue et de l'ouïe, en même temps qu'il donna quelques signes d'aberration mentale. Des émissions sanguines avaient amené une grande amélioration, lorsque 7 ou 8 jours après, à la suite de symptômes gastriques fébriles, les sens s'embarrassèrent de nouveau et l'on observa pour la première fois que Blanc ne prononçait plus ni les noms propres ni les noms substantifs. Ce n'était certainement pas le souvenir de ces sortes de mots qui chez lui se trouvait perdu, mais bien la puissance de les articuler; car lorsqu'on lui demandait son nom, par exemple, il cherchait aussitôt la carte déposée près de son lit et nous le montrait inscrit sur cette carte. Il ne pouvait nommer sa tabatière; mais en la saisissant il proférait une phrase toujours la même : « *C'est à moi ça; c'est à moi.* »

L'emploi par le malade d'une périphrase ayant un rapport plus ou moins direct avec l'objet qu'il veut désigner est un phénomène fréquent de l'aphasie. Dans d'autres circonstances Blanc répondait : « Je ne peux pas dire, je ne « me souviens pas. »

L'oubli des noms substantifs persista encore pendant 8 jours après la disparition des autres accidents; ce symptôme devint intermittent et finit par céder complétement sous l'influence de quelques moxas.

Bien que l'autopsie ne soit pas venue préciser la nature et le siége de la lésion que l'observation ne spécifie pas davantage, on est autorisé à admettre ici une commotion, sinon une contusion de cerveau, déterminée par le choc violent qui renversa le blessé en lui faisant perdre immédiatement l'usage de ses sens. Remarquons que le coup avait porté sur le côté *gauche* du crâne; la lésion, quelle qu'ait été sa nature, n'a pas été en s'aggravant, grâce à l'énergie du traitement si judicieusement employé; la dysphasie, qui en avait été la conséquence, s'est promptement dissipée.

Remarquons encore à propos de cette observation que D. Larrey la classe dans notre seconde variété de dysphasie;

pour lui il n'y a pas eu amnésie des noms propres, et en particulier de celui du blessé, puisque, ajoute Larrey, le blessé, lorsqu'on lui demandait son nom, cherchait la carte sur laquelle il était inscrit ; ce n'était pas le souvenir du mot, mais la possibilité de l'articuler qui lui faisait défaut.

Enfin, dans une sixième et dernière observation (1), nous voyons une fracture en étoile siégeant sur la bosse *frontale gauche* et déterminée par le passage d'une roue de voiture, fracture dont les rayons se propageaient sur le pariétal du même côté. Au bout de 19 jours d'un traitement aussi énergique qu'intelligent, le malade sortit de l'état d'assoupissement où il était plongé, « reprit l'usage de ses « sens et alla de mieux en mieux ».

Un an plus tard, D. Larrey le revit ; il jouissait d'une parfaite santé, mais il avait presque totalement perdu la mémoire des noms propres. Les autres fonctions mentales étaient intactes et paraissaient s'exercer avec précision.

Il semblerait, d'après cette observation, que l'aphasie ne serait survenue que tardivement contrairement à ce qui s'observe d'habitude, car D. Larrey n'en fait aucune mention durant la période du traitement de la blessure. Ces observations nous paraissent jusqu'ici bien concluantes en faveur de la localisation de la faculté du langage au moins dans le lobe antérieur gauche.

Mais nous en rencontrons une autre plus curieuse encore qui, elle, vient donner un démenti aux assertions de Van der Kolk et Jaccoud.

Le sujet de cette observation (2) reçut à la partie postérieure de la tête un coup de lance qui pénétra profondément dans le lobe postérieur gauche du cerveau.

« Tous les effets de la blessure, dit Larrey, parurent s'être « concentrés totalement sur les nerfs de la moelle allongée, « la paire vague, les hypoglosses, les spinaux et les sous- « occipitaux. La voix, après avoir été rauque et obscure, « disparut par degrés, et les muscles extrinsèques et intrin- « sèques du larynx ayant été aussi paralysés en partie, ce

(1) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 1, p. 256.
(2) *Idem*, p. 156.

« dernier organe resta abaissé de sa position naturelle « d'environ un demi-pouce. »

Bien que les sens fussent affaiblis, l'intelligence resta intacte.

D'après les auteurs précités la conséquence d'une semblable lésion eût dû être la perte de la faculté de coordination des mouvements nécessaires à la production de la parole articulée : point, c'est de l'aphonie, mais non de l'aphasie qui se manifeste.

Il nous reste à indiquer la contre-épreuve fournie par les observations de lésions du lobe antérieur droit sans aphasie qui à leur tour viennent encore confirmer la théorie que nous soutenons avec Dax et Broca. Ces observations sont nombreuses, nous nous bornerons à les indiquer ; telles sont les observations II (1) et III (2) et une foule d'autres contenues dans l'intéressant travail du célèbre chirurgien sur les plaies de tête (3).

Nous ne trouvons dans toutes ces observations qu'un seul fait où la lésion du lobe cérébral antérieur droit ait été suivie pendant quelque temps de la suspension de la mémoire des noms substantifs. En relatant cette observation à la suite de celle que nous avons empruntée à M. Lustreman, en les rapprochant d'un fait analogue cité par lui, nous avons accepté les explications de cet observateur, bien que dans le fait du nommé Raymond, relaté par D. Larrey, la lésion traumatique, ayant été suivie d'accidents « d'in- « flammation et d'épanchements », il y ait lieu de se demander si le lobe antérieur gauche n'avait pas été atteint par ces accidents, question qui n'a jamais été tranchée puisque l'autopsie n'a pas été faite. Du reste, dans cette observation, D. Larrey lui-même a attribué la gêne de la parole (*sic*) à la compression que le grand hypoglosse du côté droit éprouvait à son origine ou à son passage dans le trou condyloïdien postérieur.

---

(1) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 1, p. 148.

(2) *Idem*, p. 152.

(3) *Idem*, p. 188, 200, 220, 221, 223, 224, 225, 232, 245, 254, 274, 276, 286, 287.

Nous croyons, avant de terminer ce travail et d'en tirer les conclusions qui en découlent, ne pouvoir mieux faire que d'emprunter aux travaux de notre honoré maître M. le baron H. Larrey des observations analogues qui viendront corroborer les premières.

Dans son *Histoire chirurgicale du siége de la citadelle d'Anvers*, M. H. Larrey signale déjà la fréquence de la dysphasie à la suite des plaies de tête : « Presque tous les « blessés au crâne ont eu des pertes partielles des facultés « cérébrales; plusieurs ont conservé un air d'hébétude qui « s'accompagne d'une lenteur manifeste dans la formation « des idées et de la *difficulté à les exprimer convenable-* « *ment* (1). »

Ici encore nous voyons la dysphasie, à des degrés plus ou moins prononcés, se produire à la suite des fractures des régions frontale, temporale et pariétale *gauches*, tandis qu'elle ne se manifeste pas à la suite de lésions semblables dans la région opposée. Citons rapidement quelques faits :

1° Fracture du pariétal *gauche* par un éclat d'obus (2). Math, 18e de ligne. Le blessé est atteint de paralysie traumatique des paupières du côté correspondant et présente de la lenteur dans les idées et *dans la parole.*

2° Fracture comminutive et enfoncement des deux pariétaux (3). Mel..., 65e de ligne, air hébété, intelligence intacte mais lente, *réponses difficiles;* la lésion entraîna une altération des facultés intellectuelles.

3° Fracture compliquée du coronal et du pariétal *gauches* par éclat de bombe (4). Bon...., carabinier au 16e de ligne. Après des phénomènes de compression puis d'excitation cérébrale vivement combattus, l'intelligence reparaît, entière neuf jours après la blessure, « mais la parole est encore difficile et lente ». Au 13e jour, on observe encore de l'hésitation de la mémoire et de la lenteur dans la parole.

---

(1) H. Larrey, *Histoire chirurgicale du siége de la citadelle d'Anvers*, p. 105 et 106, in *Mémoires de médecine militaire*, t. 34, 1833.

(2) H. Larrey, *loc. cit.*, p. 112.

(3) *Idem*, p. 114.

(4) *Idem*, p. 117.

18 jours après la blessure, la parole est encore lente, mais naturelle; cette lenteur a persisté avec de l'hébétude... et des accès épileptiformes.

4° Fracture comminutive avec enfoncement du coronal et du pariétal du côté *gauche* (1). C....., 18e de ligne, délire *sourd* au début, parole nulle.

Bien que l'observation ne fasse pas autrement mention du symptôme d'aphasie et que cette lésion n'ait déterminé qu'une altération peu sensible des facultés intellectuelles, nous devons faire remarquer cependant qu'à la suite de plaies intéressant d'autres régions du crâne, le délire s'accompagne de *loquacité* extrême. Aussi ce phénomène beaucoup plus rare de délire avec *abolition de la parole* n'a-t-il pas échappé à l'auteur de cette observation.

Dans le *Compte rendu de la clinique chirurgicale* de M. le baron H. Larrey par le docteur Gaujot, médecin-major de l'armée, nous trouvons deux observations de blessures de la région *pariétale gauche*, dans lesquelles l'amnésie et la dysphasie semblent avoir été le résultat d'une commotion ou d'une contusion cérébrale.

1° Coup de feu à la région pariétale *gauche;* hémiplégie complète droite (2).

Jacob, 2e grenadiers de la garde, blessé en mai 1855, dans la région pariétale *gauche* par une balle qui ne semble pas avoir pénétré, car il n'y eut pas d'esquilles et la plaie fut cicatrisée au bout de six semaines. Cependant il y eut immédiatement perte de connaissance, *abolition complète de la parole*, altération de l'intelligence consistant surtout dans la *perte de la mémoire*. En juin 1856, l'intelligence et la mémoire sont à peu près normales, mais la parole est encore un peu embarrassée.

2° Fracture du crâne par un éclat de bombe. Accidents cérébraux primitifs et consécutifs (3). Goug, 1er d'artillerie, blessé le 16 juillet 1855 ; large plaie contuse au niveau de

---

(1) H. Larrey, *loc. cit.*, p. 119.

(2) Gaujot, *Compte rendu de la clinique chirurgicale* de M. le baron H. Larrey, année 1856, p. 15.

(3) Gaujot, *loc. cit.*, p. 15.

l'angle postérieur et supérieur du pariétal *gauche* par un éclat de bombe ayant fait une large plaie contuse et entamé la surface de l'os. Immédiatement perte de connaissance, abolition des facultés intellectuelles pendant trois semaines. Un an après (juillet 1856), l'intelligence est nette, un peu lente à comprendre et à *répondre*.

Les observations qui précèdent ne sont pas, nous devons l'avouer, aussi concluantes que celles que nous avons puisées dans la clinique de D. Larrey; elles ne spécifient pas exactement le degré, la nature de l'altération de la faculté du langage; néanmoins comparées, à un point de vue général, avec les observations de plaies du côté droit de la tête relatées par le même auteur, elles nous donnent ce résultat intéressant, que dans aucune de ces dernières, l'auteur n'a mentionné de trouble, de lenteur ou de difficulté de la parole. Il en est de même des observations n°s 1 et 2 rapportées par M. le docteur Gaujot; deux blessures, l'une à la région frontale, l'autre à la région pariétale droite, qui n'ont pas entraîné de lésion du langage.

La consciencieuse *Etude sur la trépanation du crâne dans les lésions traumatiques de la tête*, lue par M. H. Larrey à la société de chirurgie, nous offre un nouveau filon de faits de cette nature recueillis par notre maître lui-même.

1° Un homme dont le pariétal *gauche* est enfoncé par un coup de boule de fer, fut atteint par la suite de cécité, de surdité, d'*aphonie* et de paralysie. On relève, sans le trépan, les pièces d'os enfoncées, et il parvient à la guérison (1). Cette observation est extraite de Fabrice de Hilden ! *Observationum centurice* (1606).

2° Un soldat entre au Val-de-Grâce en 1849, dans un service de médecine (chez M. Cazalas) pour un état de *mutisme* dont la cause, indéterminée d'abord, fut rattachée ensuite, par une exploration attentive, à une fracture avec enfoncement étroit du frontal *gauche*. Le trépan pratiqué par Marchal (de Calvi) donna issue à une petite collection purulente située entre le crâne et la dure-mère, fit cesser

(1) H. Larrey; *Etude sur la trépanation*, 1 vol. in-4°, 1869, p. 16, et *Mémoires de la société de chirurgie*, 1869.

presque aussitôt le mutisme et assura la guérison (observation recueillie par M. le docteur Brault) (1).

3° Nécrose syphilitique du coronal vers le côté *gauche* et supérieur du front. Plus tard surviennent des accidents cérébraux compliqués d'*aphonie*, d'hémiplégie droite, puis convulsions et coma. La trépanation pratiquée par M. Védrenne, médecin-major à l'hôpital de Besançon, amena une sorte de résurrection. Le malade, renvoyé dans ses foyers, avait encore, six mois après, de l'*aphasie* et de l'hémiplégie (2).

4° Un caporal de zouaves, blessé à la tête dans les travaux de la Chiffa par un éclat de mine, entre, le 3 avril 1865, à l'hôpital de Blidah. Il a : 1° une plaie contuse de la *région pariétale gauche* avec fracture et enfoncement partiel de l'os ; 2° une plaie contuse au voisinage de la *suture temporo-pariétale* du *même côté*, avec fracture de la portion écailleuse du temporal, mais sans dépression des fragments. Accidents cérébraux très-violents les six premiers jours; amélioration progressive, sauf un affaiblissement des facultés intellectuelles et sensitives, notamment la *perte partielle de la mémoire*; pas de paralysie des membres. (Observation communiquée à M. H. Larrey par M. Bonneau, médecin en chef de l'hôpital militaire de Blidah) (3).

5° Ancien soldat, invalide, blessé en 1800 à Marengo, par un éclat d'obus à la tête avec enfoncement d'une portion du *pariétal gauche*. Trépanation primitive, persistance des accidents de compression, hémiplégie gauche, altération des facultés intellectuelles, *perte de la mémoire des noms*, accès épileptiformes presque journaliers. Examen de la blessure plus de trente ans après; plaie restée fistuleuse ; exploration avec un stylet constatant la présence d'une longue esquille implantée dans le cerveau ; extraction de ce corps étranger après un débridement ultérieur. Cessation des accidents épileptiformes ; cicatrisation prompte de la plaie et guérison progressive des troubles cérébraux *moins la*

---

(1) H. Larrey, *Etude sur la trépanation*, etc., p. 45.
(2) *Idem*, p. 48, 49.
(3) *Idem*, p. 57.

perte de la mémoire des noms constatée maintes fois par des expériences dont j'ai été témoin.

« Les seules facultés qui ne se soient pas encore repro-
« duites, ajoute D. Larrey, sont la mémoire *des noms propres*
« *et celle des nombres*. Il est impossible à ce vieillard de
« compter avec exactitude jusqu'à 10 et de faire une addi-
« tion de deux ou trois unités ; il ne se rappelle pas non
« plus le nom de ses compagnons habituels, et souvent il a
« de la peine à retrouver le sien propre (1). » D. Larrey en conclut que c'est sans doute dans les circonvolutions latérales des lobes cérébraux que résident les organes qui président à la *mémoire* et au *calcul ;* il pourrait ajouter aussi et à *la musique*, car celle-ci, outre le sentiment artistique, nécessite de la part de l'exécutant un travail mathématique : le calcul des temps et des mesures et l'intégrité de la mémoire.

6° Ancien marin, invalide, blessé en 1806 ; fracture du frontal *gauche* par un biscaïen, enfoncement dans le cerveau d'un fragment volumineux de cet os ; persistance d'un état d'hébétude ou d'imbécillité avec *perte totale de la mémoire* des événements antérieurs à sa blessure (2).

Nous ferons remarquer que l'auteur ne fait mention que de l'amnésie et non de l'aphasie ; mais il est à supposer que celle-ci a dû exister à un certain degré, puisqu'il est dit que le blessé n'avait plus la faculté de faire la moindre combinaison.

7° Le nommé Défarget, 61 ans, invalide, avait reçu de nombreuses blessures à la tête durant la campagne de Saxe, notamment sur les deux côtés du front. Il avait complétement perdu la *mémoire des lieux et des noms propres*, car il avait peine à se rappeler le sien (3). Ici encore, bien que l'auteur ne fasse pas mention de l'aphasie, la nature de l'amnésie fait supposer l'existence de troubles dans la faculté du langage.

8° Un chirurgien militaire, Juville, fut atteint au combat de Heilsberg (1807) d'un éclat d'obus à la partie mitoyenne

---

(1) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 5, p. 23 et suiv., et H. Larrey, *Etude sur la trépanation du crâne*, p. 89.

(2) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 5, p. 28, et H. Larrey, *loc. cit.*, p. 90.

(3) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 5, p. 47.

de la tempe *droite*, fracture de la portion écailleuse du temporal près de l'angle antérieur du pariétal, sans déplacement des fragments. Troubles singuliers de la coordination des mouvements; mais *pas d'aphasie;* la lésion, remarquons-le bien, existe à *droite* (1).

9° Fracture compliquée du temporal *gauche* chez une femme frappée à coups de marteau par son mari. Le fragment supérieur était resté en place, mais l'inférieur, enfoncé, comprimait le cerveau. Quelques signes d'hémiplégie faciale sans paralysie, même partielle, des membres; mais *la perte de la mémoire de certains mots* et l'affaiblissement de la vision de l'œil gauche étaient assez marqués. La malade guérit complétement sauf un affaiblissement partiel de la vision. (Observation recueillie par M. Froment à la clinique du professeur Cloquet et citée par H. Larrey) (2).

Les ouvrages des deux auteurs auxquels nous avons emprunté les faits qui précèdent sont riches en observations de plaies de tête; mais il en est malheureusement que nous n'avons pu utiliser, soit parce que le côté de la lésion n'a pas été spécifié, soit parce que le symptôme de l'aphasie n'a pas toujours été noté. On s'explique facilement ces lacunes si l'on tient compte du milieu agité dans lequel ont observé nos deux auteurs, durant les fatigues et les occupations sans nombre des campagnes du premier Empire, de Belgique (siége d'Anvers), journées de juillet, guerre d'Italie.

En nous bornant, pour soutenir notre thèse, aux faits énoncés par D. et H. Larrey, nous avons réuni pour nous des preuves d'une grande valeur. « On sait, dit Bauchet (3) en « parlant de D. Larrey, tout le soin, toute la sagacité que ce « chirurgien célèbre apportait dans la relation des faits qu'il « nous a légués. » Pour quiconque connaît la bonne foi et la probité scientifique dont M. H. Larrey a toujours donné l'exemple dans ses écrits comme dans les discussions académiques, il sera évident que les observations que nous lui avons empruntées ont une valeur égale à celles que D. Larrey

(1) D. Larrey, *loc. cit.*, t. 5, p. 50.
(2) H. Larrey, *loc. cit.*, p. 107.
(3) Bauchet, *des lésions traumatiques de l'encéphale*, p. 62.

a multipliées dans ses ouvrages, et que nous avons voulu tirer de l'oubli.

De l'étude consciencieuse et de la comparaison attentive que nous avons faites de tous les faits exposés ci-dessus, nous croyons pouvoir déduire les conclusions suivantes :

1° Que l'aphasie traumatique est très-fréquente, pour ne pas dire habituelle, à la suite des plaies de la région antérieure et latérale *gauche* de la tête ;

2° Qu'elle ne se montre que très-exceptionnellement à la suite des lésions du lobe cérébral antérieur droit ;

3° Que l'aphasie traumatique est le plus habituellement la conséquence de l'amnésie traumatique (perte de la mémoire des mots, des nombres et de certaines combinaisons nécessaires à l'expression mimique ou écrite des signes du langage, de la musique) ;

4° Que la deuxième espèce d'aphasie traumatique admise par Van der Kolk, Jaccoud et par nous, est excessivement rare, attendu qu'une lésion subite des corps striés, des corps olivaires, etc., s'accompagne de symptômes complexes graves et rapidement mortels ;

5° La plus grande fréquence de la première espèce d'aphasie s'explique encore par la plus grande fréquence des lésions de ces lobes comparativement aux autres parties du cerveau, les parties antérieures et antéro-latérales du crâne étant plus exposées par leur situation même aux violences extérieures et aux agents vulnérants surtout, à la guerre.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR L'AMBLYOPIE ALCOOLIQUE ;

Par M. Daguenet, médecin aide-major de 1re classe.

Les divers auteurs qui se sont occupés de l'alcoolisme ont tous signalé l'amblyopie parmi les symptômes de cette intoxication. Il appartient aux ophthalmologistes d'en faire ressortir les caractères distinctifs, qui en font réellement une espèce à part et bien déterminée. Ces caractères sont quelquefois très-frappants et donnent alors à cette amblyopie

une physionomie facilement reconnaissable ; quelquefois ils sont moins nets, moins accentués ; mais, par leur réunion, ils forment encore un ensemble qui, pour un observateur attentif, ne permettra aucune méprise.

Dans l'amblyopie alcoolique, la vue baisse subitement et présente de suite un désordre assez marqué pour ne plus permettre au malade de discerner certains objets, qu'il voyait facilement. Ainsi, il est tout surpris de ne plus pouvoir lire le nom des rues, de ne plus reconnaître les personnes qui passent à dix ou quinze pas. Tous les objets qu'il regarde paraissent plongés dans une sorte de brouillard ou de nuage qui les voile et les rend confus. Ce nuage paraît être plus épais pendant la journée que le matin et le soir : aussi, en ces moments-là, la vue est-elle améliorée. Les temps couverts, les journées humides, amènent aussi une légère amélioration dans la vision, qui du reste varie quelquefois d'un jour à l'autre, sans cause connue ou appréciable.

Tels sont généralement les premiers symptômes que l'on observe. Comme on le voit, ils sont vagues et n'ont rien de précis ni de caractéristique, car ils se rencontrent dans beaucoup d'autres formes d'amblyopie, et particulièrement dans celle qui accompagne l'atrophie de la papille, à sa période initiale. Notons cependant un premier enseignement qu'on peut tirer de leur étude ; c'est leur apparition subite, c'est l'amélioration qui survient dans la vision le matin et le soir. Il n'en faut pas davantage pour être mis sur la voie du diagnostic.

Un autre ordre de symptômes beaucoup plus spécial et plus important se tire de l'examen des couleurs et a été mis en relief par M. Gablowski. On sait que notre rétine a la merveilleuse propriété de percevoir les couleurs dans leurs tons les plus variés et leurs nuances les plus délicates. Or, ici, cette faculté chromatique paraît perdue ou tout au moins pervertie. Ainsi le malade, comme j'ai pu le constater un grand nombre de fois, prendra du rouge pour du gris, du bleu pour du noir, etc. Cette perversion dans la faculté de voir les couleurs lui est quelquefois révélée par un fait qui le frappe vivement et éveille singulièrement ses préoccupations,

c'est qu'il confond les monnaies d'or et d'argent. En se voyant exposé à des méprises capables de compromettre ses intérêts, il accourt chez le médecin, chercher remède à un pareil état.

Une autre forme de dyschromatopsie, signalée également par M. Gablowski, est la suivante : elle consiste dans la persistance trop prolongée de chaque impression colorée sur la rétine. Ainsi le malade distingue parfaitement la première couleur qu'on lui présente ; mais s'il passe brusquement d'une couleur à une autre, il continue néanmoins à voir la première pendant quelques secondes. Pour nous faire mieux comprendre, choisissons un exemple : si le malade fixe les yeux sur du vert, puis vient à regarder du rouge, il croira néanmoins voir un vert plus ou moins foncé, mais il lui suffira de fermer les paupières pendant quelques instants, pour qu'il reconnaisse son erreur et apprécie parfaitement la couleur rouge qu'il a sous les yeux.

Voilà un court exposé des troubles chromatiques de la vision dans l'amblyopie alcoolique. L'observation suivante en est un cas intéressant :

M. P..., âgé de 43 ans, sans profession, vient à la clinique de M. Gablowski, le 2 septembre dernier, pour un affaiblissement de la vue qui date de quatre mois et qui a débuté de la manière suivante. M. P... habitait la compagne où il cultivait les fleurs. Un beau jour, il fut surpris de voir dans son jardin des roses blanches, là où auparavant il avait vu des roses de tout autre couleur. Il dut y regarder de très-près pour dissiper son erreur.

A partir de ce moment-là, une sorte de vapeur apparut devant ses yeux, mais il s'en préoccupa peu, car cela ne le gênait pas dans ses occupations. Quelque temps après, M. P..., qui faisait des comptes et soulignait certains chiffres à l'encre rouge, fut de nouveau très-étonné de voir que les lignes qu'il savait tracées à l'encre rouge, lui paraissaient d'un noir très-foncé. Il n'y prit encore pas garde; mais enfin ayant donné quatre pièces de 20 francs pour 4 francs, il trouva son état très-sérieux et il accourut à la consultation.

Voici alors ce que l'on constate : le malade lit avec peine le numéro 7 de l'échelle de Jaeger, ne distingue pas les couleurs, a devant les yeux un léger nuage qui lui voile les objets. Parfois il a eu des vertiges, des maux de tête, et tous les matins, il est atteint d'un tremblement des mains qui date de longtemps. La papille ne présente aucune altération. Cet ensemble de symptômes rend ici le diagnostic certain, d'autant plus que le malade avoue boire environ chaque jour deux à trois litres de vin ordinaire et cinq ou six petits verres d'eau-de-vie.

Certains malades accusent d'autres troubles visuels, non moins bizarres et non moins curieux à étudier. S'ils fixent un objet d'une certaine dimension, ils le voient parfois changer de forme, devenir plus gros ou plus petit, paraître s'approcher ou s'éloigner. Souvent aussi il y a de la diplopie ou de la polyopie. Ces sortes d'illusions durent quelques secondes et disparaissent pour revenir plus ou moins fréquemment.

Voici, à ce propos, un cas intéressant, que j'ai eu tout récemment l'occasion d'observer :

M. F..., âgé de 39 ans, garçon limonadier, se présente à la clinique le 27 septembre dernier, pour un affaiblissement de la vue. Il jouissait d'un excellente santé, lorsqu'il y a environ trois semaines, il remarqua avec effroi, en se réveillant, que sa vue, jusque-là très-bonne, était considérablement troublée. Le trouble était tel, qu'il aurait eu beaucoup de peine à se conduire et qu'il dut garder la chambre. Trois jours après, la vision redevint assez nette pour lui permettre de reprendre son service de garçon de café, avec cette particularité, toutefois, qu'à partir de cette époque, il vit tout en jaune.

C'est alors qu'il éprouva les troubles suivants : lorsqu'il voulait servir une tasse de café, il en voyait quelquefois trois ou quatre et était fort embarrassé. En recevant l'argent des consommateurs, parfois il ne savait pas si on lui remettait une pièce d'or ou une pièce d'argent. Enfin à deux reprises différentes, il éprouva les phénomènes bizarres dont nous parlions tout à l'heure. La première fois, il était debout sur la porte du café, lorsqu'il vit tout à coup s'avancer vers lui les échafaudages d'une maison voisine en construction ; il ferme instinctivement les yeux, et l'illusion disparut pour revenir dans les mêmes conditions, quelques instants après, ce qui le détermina à aller s'assurer par le toucher si l'échafaudage était bien réellement, solidement établi.

Une autre fois, étant assis sur la place du Châtelet, il vit le fontaine qui orne cette place s'avancer à sa rencontre, il ferma les yeux ; l'impression disparut et ne se renouvela pas.

Tels sont les principaux faits racontés par le malade. Il ajoute que depuis 15 jours environ, il a des vertiges, des maux de tête et quelques faiblesses dans les jambes. Il lit à peine le numéro 7, ne distingue pas les couleurs. A l'ophthalmoscope, on ne trouve aucune lésion appréciable ni dans la papille ni dans la rétine.

Cette observation est un exemple curieux de ces troubles visuels étranges qui consistent à voir les objets se rapprocher. Quelle peut être la cause de ces phénomènes? Comment les expliquer ? Tiennent-ils à une illusion de cause cérébrale, ou peut-on s'en rendre compte par les lois optiques?

Selon nous, voici la manière dont on peut les comprendre. Lorsque le malade fixe un objet, le muscle accommodateur contracte le cristallin, de façon à porter l'image sur la couche des bâtonnets, et la perception est alors très-nette. Si le muscle accommodateur se relâche, l'image se fait alors en arrière de la rétine, mais celle-ci en reçoit cependant une impression vague, confuse et agrandie. L'objet est alors vu moins distinctement, mais plus gros et semble par cela même s'approcher de celui qui le regarde.

Enfin, ce qui vient donner un dernier cachet à la maladie et contribuer beaucoup au diagnostic, ce sont les autres symptômes d'alcoolisme qui accompagnent ordinairement l'amblyopie dont nous nous occupons. Citons en particulier les excès qu'accuse le malade, l'appétit diminué, le sommeil agité, les vertiges, le tremblement des mains et de la langue et surtout les hallucinations. Ces hallucinations constituent un chapitre curieux et intéressant à étudier. Les malades voient de petits animaux de toutes sortes s'agiter autour d'eux, courir sur leur lit ou dans leur chambre. Souvent aussi ils croient voir des personnes de connaissance passer devant eux ; ils s'apprêtent à les saluer, à leur parler, puis en regardant plus attentivement, ils ne voient plus rien et comprennent qu'ils ont été le jouet d'une illusion.

Tels sont en résumé les signes fonctionnels propres à l'amblyopie alcoolique. Si par leur réunion ils forment un tout précis, un ensemble caractéristique, il n'en n'est pas de même des signes objectifs, qui font en quelque sorte complétement défaut. Ainsi la pupille est normale, quelquefois cependant paresseuse et un peu dilatée, très-rarement irrégulière. A une période avancée, on peut trouver à l'ophthalmoscope une infiltration péripapillaire légère, puis plus tard une véritable atrophie de la papille. Mais cette atrophie est rare, et lorsqu'elle existe, elle présente ceci de particulier, c'est que les veines de la papille restent engorgées et tortueuses.

Avec tous les éléments que nous venons de réunir, il nous sera maintenant facile d'établir le diagnostic. Je passe sous silence les troubles de réfraction ou d'accommodation,

les maladies des membranes profondes, la perte de transparence des milieux qui peuvent amener une amblyopie. C'est à l'ophthalmoscope à éliminer ces diverses affections. Cela fait, il reste alors une affection qui, dans certains cas, ressemble beaucoup à l'amblyopie alcoolique: je veux parler de l'atrophie de la papille à son début, alors que celle-ci ne présente encore aucune altération appréciable. Ici les signes fonctionnels sont à peu près les mêmes, et lorsqu'il n'y a aucun autre symptôme d'alcoolisme, les difficultés peuvent être considérables. Il sera alors utile de se rappeler que l'atrophie de la papille débute, non pas soudainement, mais d'une façon en quelque sorte insensible. Sa marche est essentiellement progressive et ne présente pas les intermittences de mieux et de pire que nous avons signalées dans l'amblyopie alcoolique. En outre, si, dans l'atrophie, les troubles chromatiques sont très-accusés, les objets luisants ne sont jamais confondus et on ne retrouve plus ces phénomènes bizarres de la vision dont nous avons parlé. Enfin, ce qui lèvera tous les doutes, c'est qu'ici les signes ophthalmoscopiques seront parfaitement appréciables, six semaines ou deux mois après l'apparition des troubles fonctionnels, et trancheront ainsi toute difficulté.

Le pronostic varie selon la date plus ou moins ancienne de l'amblyopie et selon l'état de la papille. En général une amélioration assez marquée ne tarde pas à survenir sous l'influence du traitement ou du régime; mais ici les rechutes sont fréquentes, car les personnes adonnées à l'alcoolisme ne peuvent souvent échapper longtemps à leur funeste habitude.

Dans le traitement, la première indication à suivre est de prescrire l'abstention complète de toute liqueur alcoolique, mais rien n'est plus difficile à obtenir de la part du malade. Il s'ingénie à tromper le médecin, à se tromper lui-même : témoin ce fait qui m'a été raconté par le docteur Matinski. Il s'agissait d'un vieux buveur qui avait promis de ne plus boire de vin. Il n'en buvait plus en effet, mais il mangeait une grande quantité de pain trempé du vin, et croyait ainsi tenir sa promesse et rester fidèle à sa parole.

On fera bien de prescrire à ces sortes de malades l'usage

de l'eau de Seltz, dont le goût piquant leur plaît et leur rappelle un peu celui de leur boisson favorite; puis il administrera le bromure de potassium pour calmer le système nerveux. Des vésicatoires, des ventouses sèches, quelques révulsifs intestinaux seront également utiles. Enfin le fer et le quinquina conviendraient à ceux qui sont anémiés et compléteraient le traitement.

OBSERVATION D'HÉMIPLÉGIE;

TUBERCULE DE LA PROTUBÉRANCE ANNULAIRE. — CONSIDÉRATIONS SUR LA GENÈSE DES TUBERCULES DU CERVEAU ET SUR LE DIAGNOSTIC DES TUMEURS DU MÉSENCÉPHALE;

Par M. A. Laveran, médecin aide-major.

Le Glatin, soldat au 51e de ligne, entre à l'hôpital Saint-Martin le 6 mars 1869 (salle 4, lit 34, service de M. le médecin principal Coindet).

Cet homme est âgé de 31 ans, d'une constitution moyenne, d'un tempérament un peu lymphatique; il se plaint d'une faiblesse du côté droit, dont le début, très-insidieux, remonte à 15 jours environ.

Nous voyons pour la première fois le malade à la fin du mois de mars et nous constatons alors une parésie des extrémités supérieure et inférieure droites sans anesthésie. Le malade marche en fauchant un peu ; il n'y a pas d'ataxie, pas d'hémiplégie faciale, pas de strabisme, pas d'embarras de la parole, pas de paralysie des sphincters, pas de troubles de la vue ni de l'ouïe ; l'intelligence est nette. Le malade n'a jamais eu d'accidents syphilitiques, jamais de céphalée, jamais d'attaque apoplectiforme, ni de convulsions ; il ne tousse pas, les poumons sont parfaitement sains. Nous restons dans une ignorance complète quant à la cause des accidents ; l'invasion lente et la marche progressive de la paralysie nous permettent seulement de soupçonner l'existence d'une tumeur cérébrale siégeant dans l'hémisphère gauche (sclérose, anévrysme, tumeur syphilitique ?).

On essaie sans succès un traitement par l'iodure de potassium.

Le 15 avril, le malade perd connaissance au moment où on l'asseyait dans un fauteuil pour faire son lit. Au sortir de cette attaque apoplectiforme, qui dure peu de temps, la paralysie du côté droit est presque complète, le malade se plaint de troubles considérables de la vision (amblyopie, diplopie) ; on constate l'existence d'un strabisme convergent.

Du 15 avril au 1er mai, Le Glatin accuse une céphalée très-violente, non localisée, et il vomit fréquemment.

Au commencement de juin, la céphalée, les vomissements disparaissent; nous constatons alors l'état suivant : l'intelligence est nette, la mémoire conservée, la parole est un peu embarrassée. Les troubles de la vision persistent, l'amblyopie porte sur les deux yeux également,

elle s'exagère à certains jours, ainsi que la diplopie ; le strabisme convergent est très-marqué, il est dû à une paralysie du muscle droit externe de l'œil gauche ; les pupilles sont également dilatées. Il n'y a d'hémiplégie faciale ni à droite, ni à gauche. Le bras droit est presque complétement paralysé, le malade peut seulement le soulever, et l'écarter du tronc, grâce aux muscles de l'épaule qui fonctionnent encore ; il ne peut plus remuer les doigts. La sensibilité au toucher est diminuée, mais non abolie ; il suffit de pincer un peu fortement la peau de la main pour provoquer aussitôt de la douleur ; la sensibilité au froid persiste. L'extrémité inférieure droite a recouvré en partie ses mouvements, la sensibilité y est conservée. Le malade accuse quelques élancements douloureux dans les membres paralysés. Pas de troubles de la miction ni de la défécation.

On prescrit la strychnine à la dose 0,002 par jour, et deux cautères sont appliqués à la nuque.

Vers la fin du mois de juin, le malade se plaint de douleurs très-vives dans la jambe droite, qu'il ne peut plus étendre ; quelques injections hypodermiques de chlorhydrate de morphine triomphent facilement de cette contracture, qui ne reparaît pas.

10 juillet. Malgré la strychnine, qui est portée depuis le 1er juillet à la dose de 0,003 par jour, l'affaiblissement des extrémités droites fait de sensibles progrès : tout mouvement du bras droit est impossible, la jambe est très-faible, le malade peut cependant encore marcher lentement en s'appuyant sur un bâton. Les membres paralysés commencent à s'atrophier. Le thermomètre marque 36°,6 dans l'aisselle droite, 37°,5 dans la gauche, soit 1° de plus du côté sain que du côté malade.

La strychnine est supprimée.

15 juillet. Le malade est pris de diarrhée, il ne tousse pas; on constate des craquements pleuraux des deux côtés de la poitrine, la paralysie augmente, le malade ne peut même plus s'appuyer sur la jambe droite.

Lavements vineux laudanisés. Une pilule d'opium de 0,05 le soir.

1er août. Le malade va un peu mieux; il peut de nouveau s'appuyer sur la jambe droite et faire le tour de la salle en s'aidant d'une canne; il exécute quelques mouvements avec le bras droit : mouvements d'abduction du bras en totalité, flexion de l'avant-bras sur le bras.

Les lavements vineux laudanisés unis au sous-nitrate de bismuth (6 grammes par jour) triomphent enfin de la diarrhée.

28 septembre. Le bras et la jambe du côté droit sont inertes, pas de contractures, ni de douleurs ; la parole est embarrassée, la déglutition difficile ; le malade avale souvent de travers, il ne peut plus manger d'aliments solides, il se nourrit de soupes et de panades. La sensibilité cutanée a complétement disparu à l'extrémité supérieure, elle persiste, quoique affaiblie, à l'extrémité inférieure droite. Pas d'hémiplégie, ni d'anesthésie de la face.

10 octobre. Depuis quelques jours nous constatons un mouvement fébrile très-marqué le soir, le malade respire avec peine. L'examen de la poitrine révèle : de la matité déclive à gauche, de petits râles sibi-

lants des deux côtés et des craquements pleuraux secs sans craquements humides. La diarrhée est revenue, le malade laisse aller sous lui, il urine avec peine.

La parole est de plus en plus embarrassée, les phrases sont entrecoupées et souvent incompréhensibles ; la déglutition est très-difficile, la vue se trouble de plus en plus. La tête est inclinée du côté gauche ; hoquet continuel.

Bouillon gras, vin sucré, potions opiacées et antispamodiques.

13. La dysphagie et la dyspnée augmentent, le hoquet persiste. L'intelligence est toujours nette, le malade, qui a conscience de son état, fait preuve d'une admirable résignation.

Il meurt dans la nuit du 15 au 16 octobre.

Autopsie pratiquée le 17 octobre. — La face convexe de l'encéphale ne présente rien de remarquable, les méninges sont saines. Traces de méningite à la base du cerveau, principalement autour du chiasma des nerfs optiques ; ces nerfs sont entourés par une véritable gaîne de fausses membranes résistantes. Adhérence au niveau de la grande scissure, et des scissures de Sylvius, pas de tubercules des méninges ni des vaisseaux superficiels. La substance cérébrale se déchire facilement à l'union de la protubérance et du bulbe. La moitié gauche de la protubérance annulaire est très-notablement augmentée de volume, grisâtre; elle donne au toucher la sensation d'une tumeur dure, résistante, inégale. Une coupe, pratiquée d'avant en arrière, montre que la moitié gauche du mésencéphale est envahie en grande partie par un volumineux tubercule. Ce tubercule a la grosseur d'une noix, il est arrondi assez régulièrement, ses diamètres mesurent 3 centimètres en moyenne; il est situé dans la partie gauche du mésencéphale, mais dépasse un peu la ligne médiane sur la droite. Son extrémité postérieure (le cerveau supposé en place) est tangente à un plan qui séparerait le mésencéphale du bulbe ; son extrémité antérieure est située à 1 centimètre environ d'un plan qui séparerait la protubérance annulaire des pédoncules cérébraux ; l'extrémité inférieure correspond à la surface de la protubérance, l'extrémité supérieure se trouve à 2 millimètres seulement du plancher du 4e ventricule, qui est soulevé, mais ne paraît pas ramolli. Un grand nombre des fibres transversales superficielles de la protubérance ont été respectées; les pédoncules cérébelleux sont intacts. Les nerfs facial et trijumeau du côté gauche ne paraissent pas avoir été comprimés; aussi loin qu'on peut suivre leurs fibres, on les voit se diriger en arrière et en dehors de la tumeur. Le tubercule se compose de deux parties, l'une blanche centrale, l'autre grise, périphérique. La substance corticale est assez dure, cassante, d'un blanc grisâtre, jaunâtre, granuleuse et un peu ramollie en quelques points. La substance périphérique forme une enveloppe assez régulière à la première; elle mesure de 2 à 5 millimètres d'épaisseur; elle est grise, demi-transparente, très-résistante et ressemble assez bien aux plaques de sclérose que l'on trouve parfois dans les centres nerveux, ou encore au tissu demi-transparent des granulations tuberculeuses.

Le bulbe est sain, un peu ramolli seulement à son union avec le mésencéphale; les pyramides ne sont atrophiées ni à droite ni à gauche; sur une coupe de la moelle allongée, nous ne constatons rien qui puisse faire songer à une dégénérescence secondaire des faisceaux encéphaliques croisés ou directs. (Ch. Bouchard, *Des dégénérescences secondaires de la moelle épinière. Archives générales de médecine*, 1866.)

Les lobes antérieurs du cerveau ne renferment pas de tubercules; dans le lobe postérieur droit, à peu près vers la partie moyenne, nous trouvons un deuxième tubercule de la grosseur d'une noisette, il est dur au toucher, d'un blanc mat, un peu jaunâtre au centre. Nous croyons tout d'abord que ce tubercule s'est développé dans la substance cérébrale; mais en enlevant la pie-mère, qui s'enfonce entre les circonvolutions, nous nous apercevons que le tubercule vient avec; nous pouvons nous convaincre alors que ce tubercule n'est nullement un tubercule du cerveau, mais un tubercule des méninges qui s'est développé le long d'un des vaisseaux de la pie-mère et s'est creusé une loge au milieu de la substance cérébrale refoulée. Cette disposition permet de comprendre pourquoi ce tubercule de l'hémisphère droit n'a donné lieu à aucun symptôme pendant la vie.

Les ventricules renferment peu de sérosité, le trigone cérébral est notablement ramolli; les corps striés, les couches optiques, les tubercules quadrijumeaux sont à l'état normal, ainsi que le cervelet.

La moelle épinière n'est pas atrophiée dans sa moitié gauche, elle ne présente pas traces de dégénérescence secondaire.

Thorax : épanchement pleurétique gauche enkysté à la base, adhérences pleurales très-nombreuses et très-solides dans le reste de l'étendue de la plèvre gauche; adhérences moins fortes à droite, mais très-étendues. Poumons volumineux, congestionnés, farcis de petits tubercules crus de la grosseur de têtes d'épingles, réunis par masses irrégulières; ces tubercules sont surtout abondants vers les sommets.

Peu de sérosité dans le péricarde. Indurations anciennes et peu considérables de deux valvules sigmoïdes de l'aorte.

Abdomen : pas d'ascite, pas de péritonite. Les ganglions mésentériques sont développés, infiltrés de matière blanche tuberculeuse; en plusieurs points, à la surface externe de l'intestin, on voit de petits amas de matière blanche se détachant sur un fond rouge, on en rencontre jusque sous la séreuse qui tapisse la face profonde de la paroi abdominale. Dans le tiers inférieur de l'intestin grêle, nous trouvons plusieurs ulcérations larges, presque toutes transversales, qui correspondent aux tubercules sous-péritonéaux; deux de ces ulcérations siégent immédiatement au-dessus de la valvule iléo-cœcale. La muqueuse du gros intestin présente également plusieurs ulcérations tuberculeuses.

La rate est petite, normale; le foie n'est pas gras, ne renferme pas de tubercules; le pancréas est volumineux, jaunâtre, évidemment graisseux; les reins ne sont pas malades.

Examen histologique A. — Tubercule de la protubérance annulaire, (*a*) matière blanche centrale; éléments cellulaires en très-grand nombre,

cellules granuleuses possédant presque toutes un noyau qui devient très-apparent par l'addition d'acide acétique, cellules déformées, granulations, petits globules graisseux, cristaux d'hématoïdine en très-petit nombre ; (*b*) matière grise, demi-transparente, périphérique, petites cellules à noyaux brillants, volumineux (cellules tuberculeuses jeunes) ; (*c*) un peu en dehors de cette dernière zone, on trouve encore de ces cellules jeunes; mais au lieu de constituer une couche continue, elles forment de petits nodules entre lesquels on aperçoit les fibres nerveuses.

B. Tubercule du lobe postérieur droit. Mêmes éléments que dans la partie centrale du tubercule du mésencéphale : seulement, les granulations et les globules graisseux sont en plus grand nombre. A la périphérie, on ne retrouve pas les cellules jeunes décrites plus haut.

C. Moelle, pas de dégénérescence des fibres médullaires.

Réflexions. — Les tubercules du cerveau ne sont pas connus depuis longtemps ; ils ont été bien décrits pour la première fois par Gendrin (1823) et par Léveillé (1824). Depuis cette époque, ils ont inspiré un grand nombre de travaux ; nous citerons parmi les principaux ceux de Tonnelé, de Constant, de Dufour, de J.-F. Larcher, de Barrier, de Cruveilhier, de Rilliet et Barthez. Ces derniers auteurs ont donné une excellente description microscopique des tubercules du cerveau (*Traité des maladies des enfants*). Ils font remarquer que le tubercule du cerveau se développe fréquemment dans les méninges, qu'il peut acquérir un volume considérable, celui d'un œuf de pigeon par exemple, qu'il se creuse une cavité dans la substance cérébrale et peut alors être confondu avec le tubercule de la substance cérébrale elle-même. « Il est souvent difficile d'affirmer si un tubercule s'est particulièrement développé dans le cerveau ou dans les méninges ; mais il est impossible de nier que la matière tuberculeuse ne puisse prendre naissance primitivement dans la substance cérébrale. » (*Op. civ.*, t. III, p. 536.) Rilliet et Barthez signalent même l'existence dans le cerveau du tissu gris demi-transparent caractéristique de la granulation tuberculeuse ; ils décrivent (t. III, p. 538) un tubercule du volume d'une noisette encaissé de tous côtés dans la substance blanche et entouré en presque totalité par une petite sphère d'une substance demi-transparente, d'un gris très-clair. La présence de la matière grise demi-transparente autour d'un tubercule du cerveau est notée aussi dans une observation de Stuart

Cooper. Le tubercule de la protubérance offrait chez notre malade une disposition toute semblable à celle relatée dans ces deux derniers cas.

Dans tous les ouvrages précités, les tubercules du cerveau sont divisés en tubercules des méninges et tubercules de la substance cérébrale ; mais pour quelques auteurs (Barrier entre autres), les tubercules du cerveau proprement dits seraient très-rares, et dans l'immense majorité des cas, ils prendraient naissance dans les méninges. Barrier fait cependant exception pour les tubercules de la protubérance annulaire, et il décrit lui-même un tubercule de cette région qui évidemment avait pris naissance dans la pulpe cérébrable. (Barrier, *Traité des maladies de l'enfance*, Paris, 1861). Notre observation est assez favorable à l'opinion de Barrier ; en effet, le tubercule du lobe postérieur droit, bien qu'il fût très-gros et englobé au milieu de la substance cérébrale, était né de la pie-mère ; il ne faut donc pas oublier que les tubercules de la pie-mère peuvent acquérir un volume très-considérable, contrairement à l'opinion généralement admise, et se creuser une loge au milieu de la pulpe cérébrale, si bien qu'un examen minutieux est nécessaire pour découvrir leur point de départ. Ces tubercules, agissant seulement par compression sur le cerveau, donnent lieu à bien moins de désordres que les tubercules cérébraux proprement dits, qui détruisent nécessairement un certain nombre de cellules ou de fibres nerveuses ; c'est ce que nous avons vu chez notre malade : le tubercule de la protubérance a seul donné lieu à des symptômes morbides.

Le microscope a permis, dans ces dernières années, de pousser plus loin l'étude du tubercule ; nous savons aujourd'hui que le tubercule cérébral est produit par la prolifération de ce tissu cellulaire si délicat, particulier au cerveau, qui a reçu le nom de néréoglie, ou bien qu'il naît dans la gaîne des vaisseaux. (Villemin, *Du tubercule au point de vue de son siége, de son évolution et de sa nature*. Strasbourg, 1861. — Cornil, *Du tubercule spécialement étudié dans ses rapports avec les vaisseaux. Archives de physiologie*, n° 1). Wirchow a donné une description très-exacte de la genèse du tubercule dans le cerveau. « Ce que l'on

appelle gros tubercule, ce qui atteint le volume d'une noix, d'une pomme d'api, ce que l'on trouve dans le cerveau par exemple, toutes ces productions ne sont pas des tubercules simples ; vous verrez dans les descriptions que le tubercule cérébral est solitaire, mais il n'est pas formé par un seul tubercule; une tumeur semblable, ayant le volume d'une noix ou d'une pomme, contient plusieurs milliers de tubercules ; c'est un réseau entier qui s'accroît, non parce que le foyer primitif se développe, mais parce que de nouveaux foyers se forment et s'accroissent à sa périphérie. Si l'on étudie la nodosité, qui est d'un blanc jaunâtre, sèche, caséeuse, on voit à son pourtour une couche molle et vasculaire qui la sépare de la substance cérébrale voisine et qui forme une aréole mince de tissu conjonctif et de vaisseaux. C'est dans cette couche que se trouvent les nodules les plus jeunes en nombre plus ou moins considérable ; ils se déposent en dehors, et le gros tubercule se développe par l'apparition continue de petits foyers nouveaux qui subissent tous la transformation caséeuse. » (*Pathologie cellulaire*, traduction de P. Pirard, p. 401.)

Le tubercule de la protubérance, décrit dans notre observation, présentait une structure véritablement type, bien faite pour nous confirmer dans les idées de l'illustre professeur de Berlin. Nous avons vu, en effet, que ce néoplasme se composait de trois zones: une zone centrale, la plus considérable, constituée par des cellules tuberculeuses en voie de transformation caséeuse ; une zone moyenne constituée par des cellules tuberculeuses jeunes, formant un tout continu, grâce à l'immense quantité de granulations grises accolées les unes aux autres; enfin, à la périphérie, une dernière zone très-mal limitée, formée par de petits amas de cellules jeunes semées au milieu des fibres nerveuses. Faisons remarquer, en passant, la lenteur du processus tuberculeux dans le cerveau ; ce tubercule du mésencéphale avait mis huit mois à se développer et ne présentait pas encore, même au centre, une transformation caséeuse complète.

M. Larcher, dans son excellente monographie sur la pathologie de la protubérance annulaire (Paris, 1868), n'a pu réunir que trois cas de tubercules du mésencéphale avec

analyse histologique. Dans ces observations, qui sont dues à Caresme, à J. Luys et à Bonnefin, la disposition des éléments tuberculeux était moins nette, moins caractéristique que chez notre malade.

Le diagnostic des tumeurs du mésencéphale est-il possible? Quels sont les symptômes ordinaires de ces tumeurs? Pour répondre à ces questions, il est indispensable de faire une étude rapide de la physiologie et de la pathologie du mésencéphale, sans perdre de vue le cas actuel.

Le mésencéphale se compose de fibres et de cellules nerveuses, c'est-à-dire qu'il est à la fois un organe de transmission et un centre nerveux.

Les lésions de la protubérance annulaire considérée comme organe de transmission déterminent des paralysies de mouvement et de sentiment.

Paralysies de mouvement. — L'hémiplégie est un des symptômes les plus constants des tumeurs de la protubérance annulaire; quelquefois directe, elle est le plus souvent croisée. « Chez l'homme, les lésions de la partie moyenne de la protubérance ont sur les membres un effet le plus souvent croisé, c'est-à-dire qu'elles produisent une paralysie des membres du côté opposé où elles siégent. » (Vulpian, *Leçons sur la physiologie du système nerveux*, p. 524.)

La protubérance renfermant à la fois des fibres médullaires non entrecroisées et des faisceaux entrecroisées (fibres provenant des pyramides et peut-être aussi du plancher du 4e ventricule), on conçoit facilement que l'hémiplégie puisse être directe ou croisée selon que les unes ou les autres de ces fibres sont plus spécialement intéressées. Notre observation rentre dans la règle posée par M. Vulpian, l'hémiplégie était croisée.

L'hémiplégie faciale accompagne fréquemment la paralysie des membres; elle peut siéger du même côté, c'est-à-dire du côté opposé à la lesion du mésencéphale (observations de Forget, de Kœchlin), ou bien du côté opposé à la paralysie des membres, c'est-à-dire du même côté que la lésion du mésencéphale. M. Gubler, qui a fait une étude spéciale de cette dernière forme d'hémiplégie, lui a donné le nom de paralysie dimidiée ou d'hémiplégie alterne.

(Ad. Gubler, *De l'hémiplégie alterne envisagée comme signe de lésion de la protubérance annulaire et comme preuve de la décussation des nerfs faciaux. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 1856.) Comme le fait remarquer M. Gubler, l'hémiplégie alterne est un des meilleurs signes des lésions de la protubérance (observations de Gubler, de Grenet, de Sénac, de H. Vaussin, de Van Garer, de Kœchlin, de Mahor); malheureusement elle peut faire défaut, comme dans notre observation.

L'existence d'un entrecroisement des nerfs faciaux dans la protubérance (les noyaux d'origine des nerfs faciaux correspondant à l'endroit de la protubérance avec le bulbe rachidien) explique pourquoi une lésion de la moitié gauche du mésencéphale produit tantôt une hémiplégie faciale gauche, tantôt une hémiplégie droite; suivant que le nerf facial est atteint avant ou après son entrecroisement, la paralysie faciale est croisée ou directe. L'hémiplégie faciale, dans ces cas, est beaucoup plus complète que celle qui accompagne d'ordinaire l'hémorrhagie cérébrale; les muscles de la face perdent rapidement leur irritabilité, comme si le nerf facial avait été coupé après sa sortie du crâne.

La paralysie alterne n'est pas spéciale au nerf facial, on l'observe aussi pour d'autres nerfs: nerf oculo-moteur externe, petite branche du trijumeau. Chez notre malade, il s'est produit de bonne heure un strabisme convergent par paralysie du nerf abducteur gauche, c'est-à-dire du côté opposé à l'hémiplégie. Cette espèce de paralysie alterne est facile à expliquer: le nerf oculo-moteur externe a son origine apparente au niveau du sillon qui sépare le bulbe de la protubérance; de là ses racines marchent en arrière dans l'intérieur de la protubérance et aboutissent à un noyau gris situé sur le plancher du 4e ventricule; il est donc naturel qu'une tumeur de la protubérance détruise le nerf oculo-moteur externe du côté où elle siége, en même temps qu'elle donne lieu à une hémiplégie du côté opposé.

La paralysie alterne est un symptôme pathognomonique des tumeurs de la base du crâne ou du cerveau, mais non des tumeurs de la protubérance proprement dite. On peut admettre, dit Griesinger, d'une manière certaine qu'une

tumeur siége à la base du crâne, lorsqu'on rencontre à la fois une paralysie de l'oculo-moteur commun, de l'oculo-moteur externe, du facial ou du trijumeau d'un côté, et une hémiplégie du côté opposé. (Griesinger, *Diagnostic des maladies cérébrales. Arch. gén. de méd.*, 1860, Ve série, t. xv, p. 672.)

L'embarras de la parole et la gêne de la déglutition, si marqués pendant les derniers temps chez notre malade, sont notés dans presque toutes les observations de tumeurs un peu volumineuses du mésencéphale. (O. Larcher, *op. cit.*) On n'est pas d'accord sur l'interprétation de ces deux symptômes. On a attribué la dysphagie et la paralysie du péristaphylin externe innervé par le nerf maxillaire inférieur à la paralysie des muscles styloglosse, digastrique, stylo-hyoïdien et glosso-staphylin innervés par le facial, mais chez Le Glatin il n'y avait paralysie ni du trijumeau, ni du facial, et cependant la déglutition était très-pénible. Il est probable que la gêne de la déglutition tenait à la compression par la tumeur du noyau d'origine du nerf glosso-pharyngien ou à une altération de voisinage, et l'embarras de la parole à une lésion semblable des noyaux d'origine du nerf grand hypoglosse. Ces noyaux siégent en effet à la partie supérieure du bulbe, qui, dans le cas actuel, était sensiblement ramollie. Le noyau d'origine du nerf spinal paraît avoir été aussi intéressé, d'où la paralysie du trapèze et du sterno-mastoïdien, et l'inclinaison de la tête du côté sain. (Lockhardt Clarke, *Recherches sur la structure intime du cerveau*, 1867. Voir pour l'analyse de ce mémoire les *Archives générales*, juillet 1869.)

Les tumeurs du mésencéphale produisent quelquefois la paralysie générale ; enfin elles peuvent exister à l'état latent; il est probable qu'alors les fibres nerveuses sont simplement refoulées et non détruites.

Paralysies de sentiment, troubles des organes des sens et des sécrétions. — La protubérance annulaire peut être intéressée sur la ligne médiane dans toute son épaisseur sans qu'aucun signe d'anesthésie soit observé ; en effet, le plancher du 4e ventricule est constitué, non pas par les faisceaux postérieurs de la moelle, mais par les faisceaux antérieurs. Ainsi que le fait très-bien remarquer M. Gubler

(*op. cit.*), les faisceaux postérieurs de la moelle s'écartent à la partie supérieure, et mettent à nu la face postérieure des faisceaux antérieurs. Chez notre homme, un certain nombre de fibres sensitives ont été lésées (anesthésie du membre supérieur droit), mais bien après les fibres motrices. Observons que la paralysie de sentiment était croisée comme celle du mouvement, ce qui prouve que les fibres sensitives s'entre-croisent, comme les fibres motrices, au-dessous de la protubérance annulaire. Tous les faits pathologiques connus témoignent, du reste, dans le même sens.

L'anesthésie précède quelquefois la paralysie du mouvement. La paralysie du trijumeau a été notée plusieurs fois : anesthésie d'une moitié de la face et de la langue, insensibilité de la conjonctive, altération du sens du goût ; nous n'avons rien observé de semblable chez notre malade.

Les troubles de la vue constatés chez Le Glatin : amaurose, diplopie, s'expliquent très-bien par l'existence d'un strabisme convergent et de fausses membranes épaisses autour du chiasma des nerfs optiques sans qu'il soit nécessaire d'invoquer une compression des tubercules quatrijumeaux.

Ainsi que l'a démontré Cl. Bernard, lorsqu'on pique le plancher du 4e ventricule, entre le nœud vital et les racines du nerf acoustique, on donne lieu à la polyurie et à la glycosurie ; en piquant un peu plus haut, on ne produit plus la polyurie, les urines renferment moins de sucre, mais elles sont albumineuses ; enfin, en piquant à la même hauteur à peu près, on peut déterminer l'hypersécrétion de la salive du même côté. (Cl. Bernard, *Leçons sur la physiologie du système nerveux.*) Il est important de rechercher ces symptômes : polyurie, glycosurie, albuminurie, salivation abondante, dans les cas de tumeurs de la protubérance annulaire, tumeurs si voisines du plancher du 4e ventricule. M. Gubler a trouvé une fois l'albuminerie, M. Potain une fois la polyurie. Notre malade n'était pas polyurique, il n'a jamais eu d'œdème pouvant annoncer l'albuminurie, ni de soif vive comme dans le diabète sucré. Malheureusement l'analyse des urines n'a pas été faite, nous ne pouvons rien affirmer.

Les troubles des sécrétions dépendent très-probablement, comme les troubles de la calorification, de lésions du grand sympathique dont les fibres ont pu être suivies jusque sur le plancher du 4e ventricule. M. Gubler a noté, dans un cas de tumeur du mésencéphale, une température plus élevée du côté paralysé que du côté sain. Cette élévation de température, quand elle se produit, ne persiste pas ; nous avons vu que chez notre malade, à une période avancée de la maladie, il est vrai, le côté paralysé était moins chaud de un degré que le côté sain.

De la protubérance considérée comme centre nerveux. — Des excitations profondes portées sur la protubérance annulaire déterminent des convulsions. (Longet, *Traité de physiologie*, 1859.) La galvanisation de la protubérance donne lieu à des accès épileptiformes, la galvanisation de la moelle à des accès tétaniques (Todd). Les convulsions ne sont pas plus fréquentes quand les tubercules siégent dans le mésencéphale que lorsqu'ils siégent dans toute autre partie des centres nerveux. Dans le cas actuel, nous n'avons observé, en fait de mouvement convulsif, qu'une contracture très-passagère du membre inférieur droit, et un hoquet continuel pendant les trois jours qui ont précédé la mort.

La protubérance est peu sensible; elle paraît emprunter sa sensibilité aux faisceaux postérieurs de la moelle et aux fibres du trijumeau qu'elle renferme. Notre malade n'a éprouvé de céphalalgie que pendant une quinzaine de jours; elle n'avait pas le caractère de la céphalalgie occipitale notée dans plusieurs observations.

D'après M. Longet (*op. cit.*), la protubérance annulaire est le centre de production du principe incitateur des mouvements. M. Vulpian exprime plus clairement la même idée, quand il dit (*op. cit.*) : « La protubérance annulaire est le centre nerveux qui met en jeu, par l'intermédiaire de la moelle épinière, les mouvements nécessaires pour la locomotion. » Le même physiologiste attribue encore au mésencéphale la propriété d'exciter et de maintenir en action l'ensemble de muscles dont la station exige le concours. En effet, chez bon nombre d'animaux, si l'on enlève le cerveau entier, en respectant seulement la protubérance et le bulbe,

les animaux ainsi mutilés gardent leur position normale, y reviennent quand on les en écarte et peuvent accomplir des mouvements réguliers de locomotion sous l'influence d'une excitation extérieure qui se substitue à l'excitation cérébrale ; il ne se produit rien d'analogue quand on enlève la protubérance en même temps que les hémisphères cérébraux. En parcourant les observations de tumeurs de la protubérance, publiées jusqu'à ce jour, nous n'avons pas trouvé trace de troubles de la locomotion ou de la station autres que ceux survenus sous l'influence de l'hémiplégie. Chez notre malade en particulier, nous n'avons constaté aucun trouble de sa coordination ; il a continué à marcher tant qu'il a pu s'appuyer sur la jambe droite, absolument comme un homme atteint d'une simple hémiplégie.

A la suite de lésions latérales de la protubérance et surtout des pédoncules cérébelleux moyens, on a vu se produire chez les animaux un mouvement de roulement ou de manége. (Expériences de Magendie, de Brown Séquard, de Cl. Bernard.) La pathologie du mésencéphale ne nous offre qu'un fait confirmatif de ces expériences ; encore s'agit-il d'un chat dont l'observation curieuse a été publiée par H. Paris (*Note sur un cas de mouvement de manége consécutif à une hémorrhagie de la protubérance. Journal de physiologie* de Brown Séquard, 1860.)

M. Longet place encore dans la protubérance le siége du sensorium commun ; c'est, dit-il (*op. cit.*), « le centre perceptif des impressions sensitives ». M. Vulpian admet aussi que le mésencéphale est le centre auquel arrivent toutes les impressions périphériques et où elles se transforment en sensations. On retrouve la même idée dans les ouvrages de Lorry, de Bouillaud, de Gerdy, de J. Müller. Sans discuter l'opinion de ces auteurs, je dirai que la clinique ne fournit aucun fait à l'appui, non plus qu'en faveur de la localisation dans la protubérance annulaire du centre d'association des mouvements émotionnels (Vulpian, *op. cit.*).

Ainsi le mésencéphale lorsqu'il est le siége d'une tumeur peut donner lieu à un grand nombre de signes, en tant qu'organe conducteur ; mais il ne donne généralement lieu à aucun accident, en tant que centre nerveux. Cette diffé-

rence entre les résultats fournis par la clinique et ceux fournis par l'expérimentation sur les animaux, tient sans doute à ce que dans les expériences de physiologie, la lésion est trop rapide pour que d'autres centres nerveux puissent suppléer celui qui est atteint, tandis que la lenteur de développement des tumeurs permet à ces centres de se suppléer dans une certaine mesure.

Avant de conclure, nous voulons insister sur une particularité peu connue de la marche des tumeurs cérébrales. Nous avons vu que l'hémiplégie avait débuté insidieusement chez notre malade, puisque tout à coup, à la suite d'une attaque apoplectiforme, l'hémiplégie très-incomplète jusque-là s'était complétée. Ces attaques n'impliquent nullement l'existence d'une hémorrhagie ou d'une embolie cérébrale ; elles ne doivent jamais faire abandonner le diagnostic de tumeur du cerveau. Notre vénéré maître M. le professeur Schützenberger le fait remarquer depuis longtemps dans ses excellentes leçons cliniques ; voici comment il s'exprime à ce sujet, à l'article *Apoplexie* du *Nouveau Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* : « Les tumeurs cérébrales, dit-il, et plus spécialement les tumeurs ou affections syphilitiques du cerveau, ont parfois une première période d'évolution plus ou moins latente ; puis tout à coup éclatent des symptômes apoplectiformes ; une paralysie partielle subite, comme dans l'hémorrhagie, l'embolie ou la thrombose cérébrale. Cette paralysie, d'ordinaire hémiplégique, ne diffère sympathiquement en rien de celle produite par d'autres causes. » (*Dictionn.*, t. v., p. 718.) M. O. Larcher dit aussi (*op. cit.*) que le début brusque des accidents n'exclut pas l'idée de tumeurs et en particulier de tubercules du cerveau ; mais nous ne saurions être de son avis, quand il attribue cette marche insolite à un ramollissement de la substance cérébrale autour des tubercules. Le ramollissement du cerveau, si rapide que soit sa marche, ne saurait simuler une attaque d'apoplexie ; il nous semble beaucoup plus rationnel d'attribuer ces attaques à l'arrêt du sang dans un vaisseau qui se trouve comprimé par la tumeur (le tronc de l'artère basilaire a dû être comprimé assez fortement chez notre malade), ou bien à un mouve-

ment d'expansion brusque de la tumeur qui avait rencontré quelque obstacle à son développement.

En résumé, les tumeurs du mésencéphale n'ont pas de symptôme pathognomonique : aussi ont-elles été et seront-elles souvent confondues avec d'autres affections cérébrales et en particulier avec les tumeurs de la base du crâne ; cependant, dans certains cas, elles donnent lieu à un ensemble de symptômes assez caractéristiques pour qu'on puisse soupçonner leur existence : hémiplégie d'un côté du corps coïncidant avec la paralysie du facial ou du moteur oculaire externe du côté opposé ; gêne de la déglutition, embarras de la parole sans altération de l'intelligence. Ces tumeurs, comme toutes tumeurs cérébrales du reste, ont une marche très-variable ; elles peuvent présenter dans leur cours, ou même comme première manifestation, des attaques apoplectiformes.

DES PARALYSIES CONSÉCUTIVES AUX MALADIES AIGUES ;

Par M. Fabriès, médecin aide-major.

L'introduction et la généralisation, dans la science, de moyens d'investigation plus exacts, une connaissance plus approfondie de la physiologie du système nerveux, sont venues jeter un nouveau jour sur ces questions encore obscures des maladies nerveuses. De tous les symptômes propres à ces dernières, la paralysie est un des plus importants, et constitue parfois, à elle seule, toute la maladie. On avait cherché à la rattacher constamment à une lésion de la substance nerveuse ; mais les recherches d'anatomie pathologique sur ce point sont restées souvent stériles, et dans bien des cas, la paralysie ne correspond à aucune lésion des centres nerveux. Sous la rubrique de paraplégie, on avait rangé tout un groupe de paralysies des membres inférieurs dont les points de départ et les causes ne pouvaient souvent être rapportés, à l'autopsie, à une altération appréciable de la moelle ou de ses enveloppes.

Quelques médecins avaient remarqué qu'après les maladies aiguës, il persistait parfois une véritable paralysie

de certaines parties du corps. Ces faits isolés étaient perdus de vue pour la plupart, lorsque Gravet, en 1832, les réunit et en forma un corps de doctrine. M. Gubler, en 1861, fit, sur le même sujet, un travail très-remarquable, et établit d'une façon définitive l'existence de ces affections. Il distingue les paralysies du début, de la période d'état des maladies et de celles qui ne se présentaient que consécutivement à ces maladies.

Bretonneau avait signalé depuis longtemps la paralysie du voile du palais, et d'autres médecins celle des membres inférieurs après la diphthérite. Mais ces paralysies étaient considérées comme spécifiques. Le premier M. Gubler a fait voir qu'elles rentraient dans la loi générale. En fait, toute maladie aiguë, qu'elle soit virulente ou franchement inflammatoire, peut donner lieu à une paralysie plus ou moins étendue.

M. Fabriès a eu l'occasion de recueillir cinq observations de paralysies consécutives :

1° A une entérite aiguë, paralysie, mort par syncope;

2° A une bronchite aiguë, paralysie des quatre membres, guérison;

3° A une entérite aiguë, paralysie des quatre membres, guérison;

4° A une angine, paralysie du bras gauche, guérison;

5° A une angine aiguë, hémiplégie, guérison.

A la suite des maladies graves, dit M. Fabriès, comme le typhus, la fièvre typhoïde, toutes celles dans lesquelles l'existence est longtemps compromise, on voit persister un affaiblissement considérable des systèmes nerveux et musculaire; mais dès que la convalescence est franchement établie, tout rentre dans l'ordre. Ce ne sont pas là des paralysies; on comprend que le système nerveux ayant été fortement atteint participe lui-même à la faiblesse de tout l'organisme : ce n'est là pour ainsi dire qu'une suite naturelle de la maladie.

Les paralysies dont nous venons de rapporter les observations, comme du reste celles signalées par Graves, Gubler, Macario, se sont manifestées après ces affections franchement inflammatoires. La maladie primitive était sur son

déclin, ou même à peu près guérie, lorsque le sujet s'apercevait d'une diminution dans la motricité et dans la sensibilité; rien ne faisant présager une semblable complication. La faiblesse arrivait bientôt à son maximum et le malade se trouvait obligé de garder le lit. Nous devons ici noter un fait particulier et déjà signalé par Graves. Les malades atteints de paraplégie ou d'hémiplégie ne pouvaient ni se tenir debout ni marcher; mais si une fois couchés on faisait exécuter des mouvements aux parties lésées, on trouvait que les muscles se contractaient avec une certaine énergie. Cette énergie était nécessairement relative, mais il n'était pas moins étonnant de voir les malades pouvoir roidir leurs muscles, comme dans l'ataxie locomotrice, et ne pouvoir ni marcher ni se tenir debout. Ce fait est très-important, parce qu'il pourra permettre de distinguer souvent une paralysie du genre de celle-ci, d'avec une paralysie occasionnée par une lésion des centres ou des troncs nerveux.

Dans le premier cas que nous avons rapporté, l'autopsie a pu être faite. Or, ici le système nerveux n'était le siége d'aucune lésion anatomique. Les deux substances nerveuses, blanche et grise, étaient de nature normale, elles étaient seulement *très-anémiées*. La mort a succédé à une syncope révélée par l'état de plénitude du cœur, et l'absence de toute lésion pouvant expliquer la mort.

Parmi les autres observations indiquées, la paralysie a succédé à une inflammation de l'intestin, de la gorge ou du poumon, dans des maladies franchement aiguës.

Au point de vue anatomo-pathologique, les lésions doivent être et sont nulles. La guérison rapide de ces affections (sauf un cas où elle s'est fait attendre pendant 4 mois) est une preuve de l'absence d'altérations organiques; on sait, en effet, avec quelle lenteur reviennent la sensibilité et la motilité dans les membres affectés de paralysie. Stanley et Leroy d'Etiolles avaient déjà signalé cette absence de lésions dans les paralysies qui surviennent pendant ou après les affections des reins. Nous avons vu, dans la première observation, une anémie de la substance nerveuse de la moelle. Nous croyons que c'est à cette olighémie des vais-

seaux de la substance nerveuse que sont dus les accidents que nous signalons.

L'absence de lésions anatomiques ne permettant pas de rattacher ces paralysies à une altération des centres nerveux, c'est à la physiologie à rendre compte de ce fait. Graves et Gubler, les premiers, ont exposé la marche de la maladie dans ce cas, et c'est à l'action réflexe qu'ils la rattachaient.

Le système du grand sympathique enlace de ses plexus tous les organes ; ses communications avec les nerfs de la vie de rélation sont innombrables, et c'est dans le centre cérébro-spinal qu'il va puiser son activité. En outre, l'expérimentation démontre que les mouvements réflexes se produisent aussi bien à la suite des excitations des filets du grand sympathique, que de celle des nerfs de la moelle épinière.

C'est dans la substance grise de l'axe cérébro-spinal que le système nerveux de la vie végétative va puiser son activité, et c'est là qu'il trouve son centre de réflexion. La connaissance de ce fait est indispensable, car c'est presque toujours le grand sympathique qui est en jeu dans les paralysies dont nous nous occupons ; c'est lui, en effet, qui fournit les nerfs aux organes abdominaux et thoraciques.

C'est dans le pouvoir réflexe du grand sympathique que nous trouvons l'explication du fait qui nous occupe : si un organe est le siége d'une inflammation, les branches nerveuses qui servent à l'innervation de cet organe sont irritées à leur tour, et réagissent sur les centres nerveux. C'est consécutivement à cette action réflexe que se produit la paralysie.

M. Brown Séquard a démontré que l'irritation des filets du grand sympathique amène une *contraction des vaisseaux de la moelle* et par suite *une anémie* de cet organe. Cette anémie détermine, si elle persiste pendant un certain temps, une diminution dans la nutrition de la substance nerveuse, par conséquent une altération dans les fonctions de cet organe, d'où paralysie. Cette anémie ne peut pas être comparée à celle qui résulte de la suppression brusque de l'afflux sanguin. Dans le cas qui nous occupe, les choses

marchent beaucoup plus lentement ; le sang arrive en moins grande quantité ; cette diminution du liquide nourricier produit une véritable altération de la nutrition et c'est seulement alors que les accidents se produisent. L'autopsie que nous avons rapportée est une confirmation éclatante de ce que l'expérimentation avait déjà démontré, et fait parfaitement concorder la clinique et l'expérience physiologique.

Cette interprétation rationnelle d'un fait exact nous explique en même temps pourquoi ces paralysies ne se montrent qu'au déclin des maladies aiguës ou peu de temps après leur guérison. L'anémie qui succède à l'irritation des branches du sympathique ne peut pas avoir d'action immédiate ; il faut qu'elle se prolonge un certain temps, et c'est seulement lorsque l'altération de la nutrition est suffisante que la paralysie se montre.

On ne peut pas arguer contre cette théorie, l'extrême ténuité des lésions des nerfs irrités, relativement aux accidents qui se produisent ; il n'est pas nécessaire de grands désordres organiques pour produire de grands effets ; ne voyons-nous pas le tétanos survenir à la suite d'une légère piqûre du petit doigt ? La présence de lombrics dans l'intestin n'est-elle pas la cause parfois de convulsions généralisées ? Ne voit-on pas souvent la lésion d'une simple branche nerveuse déterminer une paralysie de toutes les parties auxquelles se distribue le tronc du nerf ? Il ne faut rien voir de plus dans les faits qui nous occupent. En résumé, les choses se passent très-simplement : un organe est enflammé, les extrémités nerveuses qui se distribuent à cet organe sont irritées, et réagissant sur les centres nerveux, déterminent une *paralysie réflexe* dans une étendue plus ou moins considérable ; cette paralysie réflexe elle-même est occasionnée par une anémie de la substance nerveuse, anémie résultant de la contraction des vaisseaux sous l'influence de l'irritation des filets du sympathique.

Donc, comme le dit M. Gubler, toutes les paralysies consécutives aux maladies aiguës ne forment qu'une seule espèce morbide quelle que soit l'affection qui leur donne naissance.

ÉTUDE ANALYTIQUE ET CRITIQUE

DU RAPPORT (CIRCULAIRE N° 2) DU LIEUTENANT-COLONEL OTIS, CHIRURGIEN ADJOINT DE L'ARMÉE DES ÉTATS-UNIS,

SUR LA RÉSECTION DE LA TÊTE DU FÉMUR, DANS LES CAS DE BLESSURES PRODUITES PAR DES PROJECTILES DE GUERRE;

Par E. SPILLMANN, professeur agrégé au Val-de-Grâce.

Les médecins américains se sont ingéniés à adoucir, par leur science et leur dévouement, les calamités de la longue guerre de la sécession ; tout le monde connaît aujourd'hui le succès qui a couronné les efforts de nos dévoués confrères d'outre-mer. Les mesures hygiéniques que leur prévoyance leur a suggérées, et que leur organisation leur a permis d'exécuter, sans contrôle et sans délai, ont porté leurs fruits : jamais armée en campagne n'a vu moins de soldats périr à la suite des épidémies ; jamais armée n'a vu les opérations de ses chirurgiens suivies de résultats aussi favorables et aussi constants, et cependant jamais armée ne fut soumise à autant de vicissitudes, à autant de déplacements brusques et imprévus, à autant de campements prolongés ; jamais, surtout, armée ne fut composée d'éléments aussi disparates, aussi peu disposés à faire la guerre, puisque, à la veille d'entrer en campagne, elle n'avait ni généraux ni soldats.

La guerre terminée, nos héroïques confrères ont continué leur pénible labeur, non plus sur les champs de bataille, mais dans le silence du cabinet ; ils ont voulu que leurs succès et leurs revers fussent connus du monde entier, afin que leur histoire pût servir d'enseignement pour les guerres futures. Dans ce but, ils ont publié, sous la direction du général Burns, médecin en chef de l'armée des Etats-Unis, une série de mémoires dans lesquels ils relatent tous les faits de leur pratique, avec une science et une bonne foi auxquelles on ne saurait accorder trop d'éloges.

Nous avons eu déjà l'occasion d'étudier l'un de ces mé-

moires, la circulaire n° 6 (1), dans un long travail inséré dans les *Archives générales de médecine* (2). Nous avons dit alors combien les résultats de la chirurgie américaine ont été remarquables. La statistique de la circulaire n° 6 était surtout numérique; elle se bornait, le plus souvent, à compter les résultats obtenus par l'amputation, la résection ou la conservation.

La statistique numérique n'est certes pas dépourvue de toute valeur ; mais elle ne peut conduire à des résultats incontestables, à des résultats capables de s'imposer avec une force irrésistible, qu'à la condition de s'appuyer sur de bonnes observations. Les Américains ont parfaitement compris ce fait : aussi, ils font paraître une série de nouvelles circulaires dans lesquelles ils reprennent, une à une, les questions les plus controversées, et, cette fois, ils appuient tous les chiffres qu'ils avancent sur des relations détaillées; — allant plus loin encore, ils accompagnent leurs observations de planches lithographiées représentant les pièces d'anatomie pathologique, ou de magnifiques photographies représentant l'état actuel des sujets qui ont survécu à de graves opérations.

Les blessures des grandes articulations des membres inférieurs ont surtout attiré l'attention des médecins de l'Union ; c'est qu'en effet le traitement de ces blessures constitue, encore aujourd'hui, l'un des points les plus discutés de la chirurgie d'armée. Les opinions les plus variées sont émises successivement, et toutes s'appuient sur des raisons théoriques plus ou moins spécieuses ; mais la base, c'est-à-dire le résultat définitif et statistique des diverses méthodes fait absolument défaut. Les statistiques numériques publiées en divers pays ne sauraient lever les doutes des chirurgiens, car ces statistiques confondent généralement les plaies de la région où siége l'articulation avec celles de l'articulation proprement dite.

---

(1) Circular n° 6, war department (surgeon generals' office).

(2) E. Spillmann, *Études statistiques sur les résultats de la chirurgie conservatrice comparés à ceux des résections et des amputations* (*Archives générales de médecine*, n^os de février 1868 et suiv.).

Sans doute la statistique raisonnée, la statistique accompagnée d'observations que nous donne, à ce sujet, l'administration médicale de l'armée de l'Union, ne suffit pas à trancher toutes les difficultés, mais elle les éclaire d'une vive lumière ; si des statistiques du même genre étaient relevées dans tous les pays, on arriverait certainement à avoir pour guide des règles fixes ne comportant qu'un petit nombre d'exceptions.

Pour aujourd'hui nous nous bornerons à étudier le rapport de M. Otis sur les résections de la hanche. Nous donnerons, en premier lieu, une analyse aussi exacte que possible de ce long travail, puis nous discuterons brièvement la valeur des conclusions que l'auteur a cru pouvoir en tirer.

Le Mémoire de M. Otis peut se diviser en deux parties : 1° exposé de toutes les résections coxo-fémorales pratiquées pendant toute la durée de la guerre, dans *le cas où il a été possible d'avoir des observations complètes et parfaitement authentiques* ; 2° comparaison des résultats obtenus par la résection avec les résultats obtenus par la désarticulation et la conservation.

Les résections sont divisées par l'auteur en trois classes : résections primitives, médiates, secondaires. — La classe des résections primitives comprend les opérations pratiquées entre l'époque où est reçue la blessure et celle où apparaissent les phénomènes inflammatoires ; cette période, qui dépasse rarement vingt heures, se prolonge quelquefois jusqu'à trente-six ou quarante-huit heures. — La classe des résections médiates comprend les opérations pratiquées pendant la durée de la période inflammatoire, période dont la longueur est variable selon l'étendue de la blessure, la constitution du blessé, et les conditions dans lesquelles est effectué le traitement. Cette période s'étend rarement au delà d'un mois.— La classe des résections secondaires comprend les opérations pratiquées après la période inflammatoire, alors que l'affection est bien plûtot discrasique que traumatique.

Entrant ensuite dans le vif de son sujet, M. Otis rappelle les 12 faits de résections traumatiques publiés avant la guerre d'Amérique, aits parmi lesquels on ne compte

qu'un seul succès, celui du chirurgien O'Leary observé pendant la guerre de Crimée; puis il donne une relation détaillée de tous les faits observés pendant la guerre d'Amérique, *dans l'armée de l'Union et dans l'armée des Confédérés*. Le manque d'espace ne nous permet pas de reproduire les observations en entier; nous nous bornerons à en présenter une courte analyse dans laquelle nous nous attacherons, surtout, à faire connaître la date dela blessure, la date de la résection, l'étendue de cette dernière et le résultat définitif. Le nom propre qui se trouve en tête de chaque observation indique le nom de l'opérateur.

Résections primitives.

Observation Ire.—Blackman.— Soldat âgé de 35 ans, blessé par une balle le 30 août 1861; perte de sang considérable; résection, peu d'heures après la blessure, de la tête, du col et des trochanters; mort quatre heures après l'opération.

Obs. II.—W.S. Gouley.—Soldat âgé de 20 ans, blessé, le 5 octobre 1861, par une balle sphérique; le 6 octobre matin, résection de la tête et du col du fémur; mort le 12 octobre d'infection purulente.

Obs. III.—Peter Pineo.—Soldat blessé, le 28 août, par une balle sphérique; stupeur très-marquée; peu d'heures après la blessure, la partie supérieure du fémur est sciée deux pouces au-dessous du petit trochanter. Le 28 au soir, le blessé tombe entre les mains de l'ennemi et ne survit que peu de temps.

Obs. IV.— Mc Nulty.—Soldat blessé, le 30 août 1862, par une balle conique; stupeur très-marquée; le fémur est scié à l'union du corps et du col; après avoir enlevé la tête, on s'aperçoit que la balle a pénétré dans le bassin; mort le 31 août, 18 heures après l'opération.

Obs. V.—Mc Nulty.—Soldat blessé, le 17 septembre 1862, par un fragment de bombe; l'extrémité supérieure du fémur gauche est broyée; résection de la tête et du col, 5 heures après la blessure; on s'aperçoit, pendant l'opération, que la blessure s'est étendue au bassin; mort dix heures après.

Obs. VI.—Melancthon Storrs.— Capitaine âgé de 32 ans, blessé par une balle le 17 septembre 1862; constitution excellente, pas de stupeur, légère lésion des parties molles; — le cas semble aussi favorable que possible à la résection. Au matin du 18 septembre, le fémur est scié au niveau du petit trochanter; le 20 septembre, le malade succombe à la violence de la réaction.

Obs. VII. — Hunter Mc Guire. — Soldat confédéré blessé, le 13 septembre 1862, par un fragment de boulet. Le corps du fémur est scié im-

médiatement au-dessous des trochanters, peu d'heures après la blessure; mort deux ou trois jours après l'opération.

Obs. VIII.— Milton T. Carey.—Robuste soldat de 20 ans, blessé par une balle conique, le 11 janvier 1863. Une hémorrhagie assez abondante et l'exposition du blessé à un mauvais temps diminuent les chances favorables à l'opération. Peu d'heures après la blessure, le femur est scié un peu au-dessous du petit trochanter; peu d'heures après, l'opéré est évacué, par bateau, sur l'hôpital général, où il meurt le 21 janvier.

Obs. IX.— James.— Soldat confédéré, blessé, le 3 mai 1863, par une balle ; blessure limitée au col sans désordres notables des parties molles; le cas semble des plus favorables pour la résection qui est pratiquée le 4 mai. Mort le 6 mai.

Obs. X. — Henry S. Hewit.— Sergent âgé de 30 ans, blessé, le 14 mai 1863, par une balle conique; le blessé, d'une chétive constitution, est affaibli par des maladies antérieures; 24 heures après la blessure, le corps de fémur est scié deux pouces au-dessous du petit trochanter ; gangrène et mort quatre jours après.

Obs. XI. — Mc Nutly. — Capitaine âgé de 24 ans, homme très-robuste, blessé, le matin du 13 juillet 1863, par une balle; peu d'heures après la blessure, le fémur est scié au-dessous des trochanters ; le blessé meurt quatorze heures après, sans avoir repris connaissance (*unconscious*).

Obs. XII. — J. S. D. Cullen. — Soldat âgé de 18 ans, très-robuste, blessé, le 16 novembre 1863, par une balle Minié ; résection le jour même de la blessure; mort, le 2 décembre, épuisé par la suppuration.

Obs. XIII.—Natham W. Abbott.—Soldat blessé, le 25 février 1864, par un boulet. Le jour même l'os est scié un peu plus d'un pouce au-dessous du petit trochanter; évacué, le soldat est fait prisonnier et meurt, dans une maison particulière, le 28 février.

Obs. XIV.—Dement.—Soldat âgé de 24 ans, blessé, le 5 mai 1864, par une balle conique ; le lendemain matin, résection de la tête, du col et du trochanter. Le malade subit une évacuation, mais malgré cela il guérit et put marcher sans béquilles. Il mourut le 23 novembre 1865 d'une maladie accidentelle.

Obs. XV.—Mc Guire.—Soldat confédéré blessé, le 5 mai 1864, par une balle conique ; résection de la tête et du col du fémur peu d'heures après la blessure ; mort d'infection purulente le 22 mai.

Obs. XVI.—J.T. Gilmore.—Soldat âgé de 24 ans, blessé, le 6 mai 1864, par une balle ; le même jour, le fémur est scié au niveau des trochanters ; le blessé s'affaiblit graduellement et meurt le 9 mai.

Obs. XVII.—Ch.Bell. Gibson.—Soldat confédéré, blessé, le 6 mai 1864, par une balle conique à la bataille de Wilderness ; évacué, par chemin de fer, sur l'hôpital de Richmond, il est opéré le 7 mai ; la scie porte

sur la partie supérieure du corps du fémur ; la violence de la réaction emporte le blessé le 11 mai.

Obs. XVIII.—T. A. Mc Parlin.—Soldat d'une excellente constitution, blessé, le 10 mai 1864, par une balle ; résection le même jour ; mort le 13 mai.

Obs. XIX.—Gibson.—Soldat confédéré blessé par une balle conique, le 12 mai 1864 ; la balle traverse les trochanters et brise le col et le corps du fémur ; le lendemain, le chirurgien Gibson scie le fémur cinq à six pouces au-dessous du petit trochanter ; le blessé reste plongé dans une profonde stupeur et meurt le 15 mai 1864.

Le docteur Richardson qui rapporte ce fait, fait remarquer, qu'à son avis, l'étendue des lésions contre-indiquait l'opération d'une manière si absolue, et qu'il n'a consenti à servir d'aide que sur l'ordre formel de son chef.

Obs. XX. — Georges W. Snow. — Lieutenant blessé le 12 mai 1864 par une balle ; le même jour, résection de la tête, du col et des trochanters ; mort le 15 mai.

Obs. XXI.— Fait relaté par J. S. Billings.— Soldat blessé, le 3 juin 1864, par un fragment de boulet ; résection immédiate de la tête du fémur, du col et des trochanters ; mort le 6 juin.

Obs. XXII. — Ladd. — Soldat jeune et vigoureux, blessé, dans la nuit du 17 juin 1864, par une balle conique ; 12 heures après la blessure, le fémur est scié au travers des trochanters ; deux mois après la blessure, le blessé succombe épuisé par l'abondance de la suppuration.

Obs. XXIII. — Grant. — Soldat de 24 ans, blessé, le 24 juin 1864, par une balle conique ; 12 heures après la blessure, résection ; le fémur est scié au travers des trochanters ; le blessé languit trois jours et meurt le 29 juin.

Obs. XXIV. — White. — Soldat âgé de 30 ans, blessé, le 23 juillet 1864, par un éclat de bombe ; le lendemain, résection de toute l'extrémité supérieure du fémur, dans l'étendue de cinq à six pouces ; mort le 29 juillet.

Obs. XXV. — G. S. West. — Soldat de 21 ans blessé, le 31 juillet 1864, par une balle conique ; résection du tiers supérieur du fémur, peu d'heures après la blessure ; mort le 2 août.

Obs. XXVI. — F. C. Reamer. — Soldat âgé de 31 ans, d'une constitution athlétique, blessé, le 20 août 1864, par une balle conique ; résection peu d'heures après la blessure ; le fémur est scié au niveau des trochanters ; le 4 septembre, mort d'infection purulente.

L'auteur de la circulaire n° 2 fait observer que ce blessé, qui était dans d'excellentes conditions, n'aurait probablement pas succombé si les exigences de la guerre n'avaient nécessité deux évacuations successives.

Obs. XXVII. — A. A. White. — Soldat confédéré blessé, le 23 août 1864, par une balle ; résection peu d'heures après ; le fémur est scié au-

dessous des trochanters; mort deux jours après, probablement d'infection purulente; à l'autopsie, on constate que la cavité cotyloïde a été fracturée, mais que la lésion ne s'est pas étendue jusqu'à la cavité pelvienne.

Obs. XXVIII. — A. P. Clark. — Sergent, âgé de 31 ans, blessé, le 19 octobre 1864, par un fragment de boulet; deux heures après la blessure, résection de la tête, du col et de quatre pouces et demi du corps du fémur; mort le 16 novembre.

Obs. XXIX. — N.-J. Lee. — Soldat blessé, le 28 octobre 1864, par une balle; peu d'heures après la blessure, résection de l'extrémité supérieure du fémur; mort le 29 octobre.

Obs. XXX. — N. J. Lee. — Le lieutenant Dwight Beebe est blessé, le 27 octobre 1864, par une balle conique qui brise le col et les trochanters du fémur droit; quelques heures après la blessure, Lee extrait la tête du fémur et scie cet os immédiatement au-dessous du petit trochanter; le lendemain, le blessé est transporté dans le vaisseau-hôpital le *Fort Monroe*. Vers le milieu de janvier 1865, l'extrémité supérieure du corps du fémur se nécrose et s'exfolie; le 17 mai 1865, le lieutenant Beeb est assez bien portant pour se rendre à New-York; le 9 juillet 1865, il rentre à l'hôpital. En septembre de la même année, il marche avec le secours d'une canne. En août 1867, un abcès survient à la région opérée et donne issue à une abondante suppuration pendant environ trois semaines; aucun os nécrosé n'est entraîné par le pus. La santé ne tarde pas à se rétablir et, au mois de novembre 1868, les blessures sont complétement fermées; la marche est facile, la santé générale est excellente. Le raccourcissement est de trois pouces un quart.

Obs. XXXI. — Clark. — Soldat blessé, le 27 octobre 1864, par une balle; quelques heures après, résection; la scie divise la partie supérieure du corps du fémur; le blessé meurt le 29 octobre.

Obs. XXXII. — William Fuller. — Soldat très-robuste, blessé par une balle conique, le 29 mars 1865. Résection le même jour; le fémur est scié un pouce au-dessous du petit trochanter. Transporté à l'hôpital de City Point, cet homme succombe, le 26 avril, épuisé par l'abondance de la suppuration.

Il résulte de ce tableau que toutes les résections rangées dans la classe des opérations primitives ont été pratiquées quelques heures après la blessure; aucune n'a été faite au delà de la vingt-quatrième heure.

Deux résections seulement ont été suivies de succès, ce qui donne une mortalité de 93,75 pour cent.

Dans les trente cas malheureux, la durée moyenne de la vie après l'opération a été de dix jours; cette moyenne n'est aussi élevée que parce que l'un des opérés a survécu soixante

jours ; dans un grand nombre de cas les opérés ont succombé, en deux ou trois heures, victimes de l'ébranlement général causé par la blessure et par l'opération.

Résections médiates,

Observation Ire.— Thurston.—Soldat blessé, en mars 1862, par une balle conique ; résection deux jours après la blessure ; mort le 15 mars 1862.

Obs. II. — Blackman. —Soldat âgé de 22 ans, blessé, le 6 avril 1862, par une balle conique ; résection le 16 avril ; le corps du fémur est scié trois pouces au-dessous des trochanters ; mort d'infection purulente le 24 avril 1862.

Obs. III.— J. S. Billings. — Soldat très-robuste âgé de 21 ans, blessé le 5 mai par une balle conique. Le 20 mai, résection de la tête et du col du fémur ; hémorrhagie capillaire et mort le 24 mai, cinq jours après l'opération.

Obs. IV. — J. S. Billings.—Soldat blessé, le 29 août 1862, par une balle conique ; résection le 4 septembre ; le fémur est scié un peu au-dessous du petit trochanter ; diarrhée abondante ; le blessé meurt épuisé, le 24 septembre.

Obs. V. — B. A. Clements. — Soldat pâle et délicat, blessé, le 30 août 1863, par un boulet ; le 27 septembre, résection de la tête et du col du fémur ; le blessé s'épuise progressivement et meurt le 30 septembre ; à l'autopsie, on constate une félure descendant le long du corps du fémur et une fracture du bassin.

Obs. VI. — B. A. Clements. — Soldat blessé le 30 août 1862, et transporté, en chemin de fer, à une distance de plusieurs milles. La bonne constitution du patient jointe au peu d'étendue des lésions font considérer le cas comme très-favorable à une résection. A la date du 8 septembre, les circonstances font différer l'opération jusqu'au 20 septembre, époque à laquelle l'état général est très-grave ; résection de toutes les parties supérieures du fémur ; mort, le 21 septembre, trente-six heures après l'opération.

Obs. VII. — J. H. Bill — Soldat blessé par un fragment de boulet, le 17 septembre 1862 ; le 29 septembre, résection ; le fémur est scié au-dessus du petit trochanter ; le 2 octobre, diarrhée et vomissements ; mort le 4 octobre.

Obs. VIII.— Sennet. — Soldat blessé le 1er janvier 1862 ; — résection quelques jours après ; la partie supérieure du corps du fémur est sciée ; quelques jours après le blessé succombe.

Obs. IX. — G. Avery.— Soldat robuste, âgé de 38 ans, blessé, le 14 juin 1863, par une balle conique. Le blessé est transporté à la Nouvelle-Orléans, sur un vaisseau-ambulance ; le 16 juin, résection de la tête,

du col et des trochanters; le blessé, après quelques jours de bien-être relatif, s'affaiblit et périt le 21 septembre.

Obs. X.— F. H. Gross.— Soldat de 40 ans, blessé par une balle conique, le 20 septembre 1862; fait prisonnier, il est mal nourri et contracte une inflammation bronchique; le 1er octobre seulement, il entre à l'hôpital général du 14e corps d'armée. Le 3 octobre, résection de la tête et du col du fémur; le 25 octobre, hémorrhagie secondaire, affaiblissement graduel, mort.

Obs. XI. — James B. Read. — Le lieutenant James Jarrett, de l'armée confédérée, âgé de 28 ans, d'une bonne constitution, est atteint le 14 octobre par une balle conique qui pénètre dans la cuisse deux pouces au-dessous du ligament de Poupart, brise le fémur et sort à la partie postérieure de la cuisse. L'état général du patient étant grave, le 9 novembre, on pratique la résection, qui comprend la tête du fémur, le col, les trochanters et une notable portion du corps du fémur. Le 9 décembre, la plaie est guérie, sauf deux fistules qui sont en communication avec la cavité cotyloïde; le pouls est normal à 76 pulsations; il n'y a plus de douleur; l'appétit est normal; le membre correspondant est raccourci de cinq pouces. Dix mois après l'opération, l'opéré ne s'aide plus, pour marcher, que d'une simple canne.

En examinant les dessins des pièces pathologiques donnés par la circulaire, on voit avec surprise que le col et la tête du fémur n'avaient pas été atteints, et l'on se demande si en pareil cas il y avait bien réellement lieu de faire une résection. Les auteurs de la circulaire, du reste, partagent ce doute, mais ils ajoutent que le résultat est si beau que l'on est peu tenté de faire une critique.

Obs. XII. — Mursick. — Soldat d'une bonne constitution, âgé de 28 ans, blessé, le 5 mai 1864, par une balle conique, transporté par mer à Washington; le 27 mai, résection de la tête, du col et des trochanters; deux ans plus tard, le blessé est définitivement guéri; les mouvements de la cuisse, rotation, adduction, abduction, extension et flexion se font avec facilité.

Obs. XIII. — Charles Bell Gibson. — Soldat blessé le 10 mai 1864 par une balle conique; le 12 mai, 48 heures après la blessure, résection de la tête, du col et de deux pouces du corps du fémur; mort le 13 mai.

L'examen des pièces démontre que l'articulation n'était nullement intéressée.

Obs. XIV. — Alexandre Ingram. — Soldat âgé de 18 ans, blessé, le 12 mai 1864, par une balle conique; transporté en chemin de fer à Washington, il est opéré le 19 mai; résection de la tête, du col et de quatre pouces un quart du corps du fémur. Mort quatre jours après d'infection purulente.

Obs. XV. — J. F. Thompsom. — Soldat âgé de 30 ans, blessé le 12 mai 1864 par une balle conique à la bataille de Spottsylvania; évacué en chemin de fer et en bateau sur Washington; le 19 mai, résection de la tête, du col et des trochanters; mort d'épuisement le 24 mai.

Obs. XVI. — Mecall. — Capitaine âgé de 22 ans, blessé le 14 mai 1864, évacué sur Washington; le 3 juin, résection de la tête du fémur et extraction d'un grand nombre d'esquilles provenant du col et des trochanters. Vers le milieu de juin, diarrhée colliquative; mort le 27 juin.

Obs. XVII. — W. Thompson. — Soldat âgé de 60 ans, blessé, le 30 juillet 1864, par une balle conique; après avoir subi une série d'évacuations, il est opéré le 5 août; résection de la tête, du col et des trochanters; affaiblissement graduel et mort d'épuisement le 7 août.

Obs. XVIII. — W. Bliss. — Lieutenant âgé de 31 ans, blessé, le 29 mars 1865, par une balle conique; évacué sur Washington et opéré le 3 avril; résection de l'extrémité supérieure du fémur dont le corps est scié deux pouces au-dessous du petit trochanter. On constate une fracture du bassin; le 7 avril, hémorrhagie abondante et mort.

Obs. XIX. — H. Allen. — Caporal âgé de 27 ans, blessé, le 27 mars 1865, par une balle conique; le 4 avril, résection de la tête et du col du fémur. Dès le lendemain, symptômes abdominaux des plus alarmants; mort le 8 avril; à l'autopsie, on constate une grave fracture du bassin.

Obs. XX. —Wm. F. Norris. — Soldat très-robuste, âgé de 34 ans, blessé par une balle conique, le 1er avril 1865; le 8 avril, résection de la tête, du col et du grand trochanter; mort le 20 avril; l'autopsie fait constater une pleurésie et un vaste abcès abdominal.

Obs. XXI. — Mc Mahon. — Soldat âgé de 17 ans, blessé, le 9 avril 1865, par une balle conique; le 29 avril, résection de la tête, du col, des trochanters et de deux pouces du corps du fémur; affaiblissement progressif; mort le 5 juin.

Obs. XXII. — Mc Mahon. — Soldat âgé de 18 ans, blessé, le 9 avril 1865, par une balle conique; le 28 avril, résection de la tête, du col et des trochanters; hémorrhagie capillaire et mort le 2 mai.

La classe des résections médiates comprend donc vingt-deux opérations; deux seulement ont été suivies de succès, soit une mortalité de 90,9 pour cent.

Le plus court intervalle entre la blessure et l'opération a été de deux jours, le plus long de vingt-huit jours.

La plupart des opérés étaient dans toute la force de l'âge entre vingt-cinq et quarante ans; cinq avaient dix-huit ou dix-neuf ans; un était âgé de soixante ans.

La durée moyenne de la vie après l'opération a été, dans les cas malheureux, de douze jours; cette moyenne baisserait sensiblement si l'on faisait abstraction du fait unique dans lequel le blessé a survécu soixante-quinze jours.

Trois fois la mort est attribuée à des fractures du bassin;

l'un des opérés est mort à la suite d'une hémorrhagie veineuse secondaire; trois ont succombé à une hémorrhagie capillaire incoercible; on compte ensuite un mort de péritonite, un de diarrhée, six d'infection purulente, neuf d'épuisement.

Résections secondaires.

Observation Ire. — Roberts Bartolow. — Soldat âgé de 25 ans blessé le 30 juin 1862; prisonnier des confédérés, il tombe dans un état de profonde anémie; le 21 août, résection de la tête du fémur, extraction de séquestres provenant du col; le 25 août, hémorrhagie abondante et mort.

Obs. II. — A. Dubois. — Soldat âgé de 24 ans, blessé le 17 septembre 1862; le 23 février 1863, résection du col et de la tête du fémur, une grande quantité de pus s'écoule pendant l'opération; le blessé ne se relève pas de la stupeur produite par l'opération et meurt le 25 février.

Obs. III. — D. P. Smith. — Soldat âgé de 38 ans, blessé le 29 août 1862; le 2 mars 1863, résection sous-périostée; le corps du fémur est scié à six pouces environ au-dessous du grand trochanter; 48 heures après l'opération, érysipèle et symptômes typhoïdes; le 23 août 1863, le blessé quitte l'hôpital. Revu en novembre 1868, ce blessé marche sans crosses ni bâton.

Obs. IV. — B. Read. — Soldat âgé de 43 ans, blessé le 30 juin 1863 est admis à l'hôpital de Richmond (confédérés). Le 12 août, résection de la tête du fémur; mort, le 19 août, épuisé par la fièvre hectique.

Obs. V. — Bontecou. — Soldat de 18 ans, blessé le 11 mai 1864; le 1er juillet, résection de la tête, du col et des trochanters; épuisement progressif et mort le 2 juillet 1864.

L'examen des pièces pathologiques démontre que l'arthrite n'était que consécutive; la balle avait brisé le fémur au-dessous des trochanters.

Obs. VI. — J. B. Read. — Officier âgé de 22 ans, blessé le 21 juin 1864; le 2 août, résection de six pouces de la partie supérieure du fémur; mort le 8 août.

Obs. VII. — C. Wagner. — Soldat âgé de 33 ans, blessé le 16 août 1864; le 27 septembre, résection de la tête, du col et du grand trochanter; le patient s'affaiblit rapidement et meurt le 28.

Obs. VIII. — John Varsant. — Soldat âgé de 25 ans, blessé le 6 février 1865; le 9 mars, résection de la tête du fémur et d'une faible portion du col; mort le 17 juin 1865.

Obs. IX. — Mc Mahon. — Soldat âgé de 22 ans, blessé le 1er février 1865; le 13 février, il entre à l'hôpital, mais il n'y a aucune apparence de fracture. Des abcès se forment, une arthrite se déclare; le 24 mars, le fémur est scié juste au-dessous du petit trochanter; le blessé meurt épuisé six jours après.

Obs. X. — J. R. Gibson. — Soldat blessé le 6 juin 1868 ; résection de la tête du fémur le 14 août ; en 1869, le blessé, complétement guéri, marche avec une canne.

Sur dix résections secondaires, nous pouvons donc compter deux succès, résultat véritablement heureux, si nous le comparons aux opérations de la période précédente.

Parmi les huit cas d'insuccès, il en est deux dans lesquels l'articulation n'avait pas été atteinte primitivement; l'arthrite était secondaire. Dans un troisième cas, on découvrit pendant l'opération une fracture du bassin.

La durée moyenne de la vie dans les huit cas malheureux a été de seize jours ; l'un des patients a survécu cent jours.

L'intervalle entre la blessure et l'opération a été en moyenne de deux mois et demi ; l'intervalle le plus court a été de trente-quatre jours, et le plus long a été de cent quatre jours.

En résumé, la résection de la hanche, pratiquée 64 fois dans l'armée des Etats-Unis, n'a compté que 6 succès, soit une mortalité de 90,60 pour cent.

Si l'on décompose les opérations en primitives, médiates et secondaires, on constate pour les résections primitives, une mortalité de 93,75 pour cent ; pour les résections mediates, une mortalité de 90,9 pour cent ; pour les résections secondaires, une mortalité de 80 pour cent.

Si l'on joint à la statistique américaine les faits observés dans les armées européennes, jusqu'au moment où nous écrivons, on ne peut compter que huit succès sur 85 opérations (opérations primitives médiates et secondaires réun ies). La décomposition de ces faits attribue à la résection primitive (39 cas, 36 morts), une mortalité de 92,4 pour cent ; à la résection médiate (33 cas, 30 morts), une mortalité de 90,9 pour cent ; à la résection secondaire, (13 cas, 2 succès) une mortalité de 84 pour cent.

Ces résultats sont effrayants ; au premier abord, ils semblent devoir faire rejeter la résection d'une manière absolue ; cependant il ne faut pas les juger sans les avoir comparés à ceux de la désarticulation et de la conservation.

Les observations de désarticulations traumatiques pratiquées en Europe et en Amérique ont été recueillies avec le

plus grand soin par M. Otis (1). Il résulte du mémoire de ce chirurgien que 183 désarticulations (opérations primitives, médiates et secondaires réunies) n'ont compté que 18 succès. La mortalité a donc été de 90 pour cent.

Si nous décomposons les faits, nous trouvons :

1° 79 désarticulations primitives, 75 morts, 1 succès, 3 cas douteux ; mortalité 98,68 p. 100.

2° 76 désarticulations médiates, 70 morts, 6 guérisons; mortalité 92 p. 100.

3° 20 désarticulations secondaires,13 morts, 9 guérisons; mortalité 65 p. 100.

4° 8 amputations consécutives à une amputation de la cuisse, 4 morts, 4 guérisons ; mortalité 50 pour 100.

Il est facile, avec ces chiffres, de comparer la résection à la désarticulation en les réunissant dans un seul tableau.

	Mortalité.
Désarticulation primitive	98,68 °/₀
Résection primitive	92,40 °/₀.
Désarticulation médiate	92,60 °/₀.
Résection médiate	90,90 °/₀.
Désarticulation secondaire	65,00 °/₀.
Résection secondaire	84,00 °/₀.

La désarticulation primitive avait déjà été condamnée par le mémoire de Legouest (2) ; la comparaison de la statistique américaine confirme ce fait; quant à la résection médiate, elle s'est montrée, d'après la statistique, un peu moins grave que la désarticulation. La résection secondaire, au contraire, semble plus périlleuse que la désarticulation; mais il faut nous tenir en garde contre cette donnée statistique ; il ne faut pas oublier que la résection secondaire n'a été exécutée que dix fois, nombre insuffisant pour asseoir une opinion rationnelle.

D'une manière générale, nous sommes très-porté à préférer la résection à la désarticulation, toutes les fois que les

---

(1) A report on amputation at the hip-joint in military surgery (circular n° 7).

(2) Legouest, *Mémoire sur la désarticulation coxo-fémorale au point de vue de la chirurgie d'armée*, (in mémoire de la *Société de chirurgie* t. 5, page 157).

désordres des parties osseuses ou des parties molles ne sont pas assez considérables pour exclure la première de ces opérations.

Mais cette question de choix entre deux opérations est secondaire. La question capitale doit être posée dans les termes suivants: Est-il utile de faire une opération? Ne vaut-il pas mieux s'abstenir, ou tout au moins se borner à l'extraction du projectile et des esquilles libres?

M. Otis s'efforce de résoudre cettre grave question par des faits et des raisonnements.

N'accordant aucune valeur aux faits de chirurgie conservatrice observés par les chirurgiens européens, M. Otis concentre son attention sur les observations recueillies pendant la guerre d'Amérique.

Ces observations sont au nombre de 274; nous regrettons de ne pouvoir en donner une analyse. Les observations de chirurgie conservatrice perdant toute valeur, quand le moindre détail est omis, nous préférons renvoyer le lecteur au mémoire de M. Otis.

Les observations de la circulaire n° 2 relatent sans aucune exception, tous les faits qui se sont produits pendant la guerre d'Amérique; elles sont divisées par l'auteur en dix classes.

La première classe comprend 122 observations inscrites, dans les archives de l'armée, parmi celles qui ne laissent aucun doute sur la valeur du diagnostic. Ces 122 observations ne comprennent que les faits dans lesquels il n'y a pas eu fracture du bassin; elles comptent 8 guérisons et 114 morts, soit une mortalité de 93 p. 100.

La deuxième classe comprend 39 cas de fracture de la portion articulaire du fémur compliquée de fracture du bassin; 39 morts.

La troisième classe comprend 5 fractures de la cavité cotyloïde sans fracture du fémur; 5 morts.

La quatrième classe, 32 cas de lésions de l'articulation sans que les os aient été intéressés; 25 morts.

La cinquième classe, 12 cas d'arthrite secondaire; 7 morts.

La sixième classe, 17 cas de fracture de la région tro-

chantérienne dans lesquels la fracture intra-articulaire est présumée ; 14 morts.

La septième classe, 12 cas de lésions osseuses étendues *consécutivement* des trochanters à l'articulation ; 10 morts.

La huitième classe, 7 cas, appartenant à l'armée confédérée, dans lesquels on suppose que le diagnostic a été exagéré dans un but d'humanité (probablement dans le but d'obtenir une pension plus élevée) ; 7 guérisons.

La neuvième classe, 21 cas dans lesquels le diagnostic laisse à désirer ; 11 guérisons.

La dixième classe, 18 cas traités par extraction d'esquilles ; 6 guérisons.

Après avoir établi ces faits, M. Otis arrive aux conclusions suivantes que nous résumons, sans en altérer l'esprit, nous réservant de les discuter ensuite.

Conclusions de M. Otis.—Si la question était susceptible d'une solution arithmétique, on pourrait dire que la mortalité de la résection ayant été de 90,6 pour 100, la mortalité de la désarticultation de 90 pour 100 et la mortalité de la conservation de 93,4 pour 100, il faut préférer la désarticulation. Mais la question ne peut être ainsi résolue ; il faut tenir compte de la nature des lésions, de la situation et de l'état du blessé, de la valeur des observations, etc.

En ce qui concerne l'amputation, il est certain, dit M. Otis, que quelques cas n'ont pas été publiés et que la mortalité est un peu supérieure à celle qui est accusée par le chiffre de 90 pour 100 ; d'ailleurs, on ne peut pas comparer des amputations opposées à des lésions situées sur un point plus ou moins éloigné de l'articulation avec des résections. De plus, la mortalité attribuée aux résections est trop forte, parce que celles-ci ont été pratiquées quelquefois dans des circonstances où la mort était inévitable ; c'est ainsi que 9 des 63 résections américaines ont été faites dans des cas où la cavité pelvienne était atteinte ; quelques-unes aussi ont été faites quand des fractures ou des fêlures s'étendaient trop loin, au-dessous des trochanters, pour que toutes les parties malades pussent être enlevées. En conséquence, l'auteur préfère la résection à la désarticulation toutes les fois que

l'étendue des désordres ne rend pas la première opération impossible.

Arrivant aux cas traités par la conservation, M. Otis conteste que la mortalité de 93 pour 100 que lui attribue la statistique (1re classe des blessures traitées sans opérations) soit l'expression réelle de la vérité. Il puise ses doutes à deux sources principales : en premier lieu, l'incertitude du diagnostic; en deuxième lieu, les résections qui ont été faites dans des cas désespérés, alors qu'il était évident que le blessé, abandonné à lui-même, allait périr. Ces résections allégent nécessairement le dossier de la conservation. Partant de là, M. Otis considère comme certain que les succès attribués à la chirurgie conservatrice sont purement illusoires, et que les blessures de l'articulation coxo-fémorale, livrées à elle-mêmes, sont fatalement mortelles : « Assuming that the « successes claimed for the expectant treatment of gunschot « injurie involving the hip-joint are illusory, and that such « accidents are generally fatal, etc..... » Si la statistique américaine, considérée dans son ensemble, compte 49 guérisons, c'est parce qu'elle a confondu, excepté dans une observation, les fractures intra-capsulaires avec les fractures extra-capsulaires; la même confusion aurait été faite, suivant M. Otis, par les chirurgiens européens qui ont annoncé des guérisons.

En conséquence, M. Otis rejette la conservation d'une manière absolue, sauf dans les cas où le diagnostic est douteux et dans les cas où le bassin est intéressé; encore fait-il une réserve s'il ne s'agit que d'une lésion de la cavité cotyloïde.

Quant aux différentes classes de résections primitives, médiates, secondaires, M. Otis en trace les indications de la façon suivante :

1° *Les résections primitives* seront faites, dans tous les cas de fractures, par armes à feu, de la tête et du col du fémur.

2° Les *résections médiates* seront faites dans les cas où le diagnostic n'aura pas été établi dès le début, et aussi dans ceux où une arthrite surviendra consécutivement à une fracture des trochanters.

3° Les *résections secondaires* seront réservées aux cas de

carie secondaire et d'inflammation chronique résultant de fractures des trochanters ou de lésion des parties molles voisines.

M. Otis insiste enfin sur la nécessité, dans les cas où le diagnostic est incertain, de faire de larges incisions pour permettre l'exploration.

Réflexions sur les conclusions de M. Otis.—Les conclusions de M. Otis méritent certainement d'être prises en très-sérieuse considération, car elles sont fondées sur une grande expérience, et sur l'analyse de nombreuses observations. Cependant nous avouons qu'elles sont fort loin d'entraîner dans notre esprit une conviction absolue.

Nous acceptons, sans aucune contestation, le conseil que donne M. Otis de faire de larges et profondes incisions toutes les fois que le diagnostic est incertain ; ces incisions sont, en effet, la base de toute saine chirurgie d'armée, quel que soit, du reste, le point du corps qui ait été frappé par une balle.

Sédillot, Legouest et avec eux presque tous les chirurgiens militaires insistent, avec raison, sur l'utilité de cette pratique : « En résumé, dit Legouest (1), nous sommes plutôt partisan du débridement préventif que du non-débridement, parce qu'il rend l'exploration plus facile et plus sûre, parce qu'en saine chirurgie il vaut mieux prévenir un danger que de le laisser naître pour le combattre, parce que l'étranglement, moins commun, en effet, qu'on ne l'a dit, ne laisse pas d'être très-fréquent, enfin parce qu'il met à l'abri de préjudiciables erreurs. »

Mais nous nous séparons de la manière la plus absolue de l'auteur de la circulaire n° 2 quand il prescrit de procéder, sans aucun délai, à la résection dès qu'une lésion intra-articulaire est constatée : « primary excision of the head or upper extremity of the femur should be performed in all uncomplicated cases of gunshot fracture of the head or neck. » Je repousse cette conclusion pour deux motifs : 1° je ne considère pas comme démontré que la résection soit moins

(1) Legouest, *Chirurgie d'armée*, p. 185.

grave que la conservation BIEN FAITE; 2° il semble certain que la résection primitive est plus grave que la résection médiate et que celle-ci, à son tour, est plus grave que la résection secondaire.

Examinons ces deux objections.

1° *Il n'est pas démontré que la résection soit moins grave que la conservation.*

La statistique, il est vrai, attribue une mortalité de 93,4 pour cent à la conservation et une mortalité de 90,6 pour cent à la résection ; mais nous ferons observer que cette moyenne, 90,6 pour cent, englobe tout à la fois les résections primitives médiates et secondaires. Or, il est évident qu'il faut comparer la conservation à la résection primitive seulement, puisque celle-ci nous est conseillée par la circulaire n° 2 comme devant être la règle générale, la règle absolue; il est évident, en outre, qu'il ne faut comprendre dans la comparaison que les résections opérées dans l'armée américaine, puisque la mortalité attribuée à la conservation est puisée elle-même dans une statistique exclusivement américaine. Eh bien! dans l'armée américaine, la résection primitive a produit une mortalité de 93,75 pour cent, c'est-à-dire une mortalité légèrement supérieure à celle de la conservation.

Je ne veux pas insister sur cette question de chiffres, car elle n'a qu'une valeur secondaire, puisque les observations de guérisons, dues à la conservation, sont vigoureusement contestées; mon observation n'a d'autre but que de démontrer qu'il faut, dans toute statistique, grouper ensemble des unités de même valeur, si l'on ne veut pas arriver à des conclusions fatalement erronées.

Nous laisserons donc les chiffres de côté, puisqu'ils ne peuvent nous conduire à aucun résultat dans la discussion actuelle; mais nous n'admettrons pas pour cela que jamais les blessures de l'articulation coxo-fémorale ne peuvent guérir sans résection ni désarticulation.

Nous n'ignorons certes pas que le diagnostic des lésions de l'articulation coxo-fémorale est entouré de grandes difficultés; mais ces difficultés ne sont pas tellement insurmontables que nous puissions rejeter, à l'exemple de M. Otis, des

faits avancés par J. D. Larrey, Demme, Pirogoff, etc. Nous ne pouvons pas admettre que H. Larrey se soit trompé quand il a prononcé à l'Académie de médecine, à propos du mémoire de L. Lefort, les paroles suivantes : (1) « Si ce n'est pas là une résection proprement dite, c'est une opération telle que l'extraction des fragments osseux représente quelquefois une perte de substance tout aussi considérable. Or, si les exemples de guérison, dans ce cas, ne sont pas multipliés, on pourrait toutefois en rassembler un certain nombre. *J'en ai vu quelques-uns pour ma part, notamment à l'armée d'Italie.* Ils parlent du reste en faveur de la résection ; mais ils ont peut-être sur les résections proprement dites l'avantage de ne pas ajouter des incisions nouvelles ou étendues au débridement de la plaie. En d'autres termes, le traumatisme est, sans contredit, beaucoup moindre dans une incision ou même dans une contre-ouverture faite pour l'extraction des esquilles séparées du fémur, que dans une opération, si bien combinée qu'elle puisse être, pour isoler toute une portion de l'os, pour la détacher de ses liens articulaires, et pour achever la section nette à des hauteurs variables. »

Des témoignages aussi positifs prouvent que la chirurgie conservatrice peut suffire, sans le secours de la résection, à guérir les blessures de l'articulation coxo-fémorale. La guérison n'aurait été observée en Amérique qu'une seule fois, d'après M. Otis, car cet auteur rejette la validité du diagnostic pour les huit cas de succès annoncés dans la première classe de sa statistique, et à plus forte raison pour les cas annoncés dans les huit classes suivantes. Mais alors même que tous les blessés américains seraient morts, il faudrait bien se garder de conclure à l'impuissance absolue de la chirurgie conservatrice ; en parcourant la longue liste des observations publiées dans la circulaire n° 2, on arrive facilement à se convaincre que, très-souvent, on a fait de l'expectation pure et simple sous le nom de chirurgie conservatrice. Or la chirurgie conservatrice n'attend pas les événements, elle fait des ouvertures, des contre-ouver-

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. 27, p. 138.

tures, des extractions d'esquilles, du drainage, etc., etc.; c'est dans les cas où l'on a agi avec cette énergie que H. Larrey a observé des succès, pendant la guerre d'Italie.

Du reste, dans l'armée américaine elle-même, on a vu des succès quand on a fait des extractions d'esquilles, puisque la 10e classe d'observations comprend 19 observations et six guérisons. Ici encore les chiffres n'ont que peu de valeur, parce que les observations n'établissent pas assez positivement que la lésion est toujours intra-capsulaire; cependant, personne ne songera à contester l'observation suivante, n° 272, de la statistique.

Le lieutenant-colonel James Strong est blessé à la bataille de Williamsburg, le 5 mai 1862, par une balle cylindro-conique. Le projectile entre à la partie antérieure de la cuisse droite, un peu au-dessous du pli de l'aine, et sort à travers la fesse, près du bord interne et inférieur du sacrum.

Le docteur A. J. Berry, après avoir examiné la blessure, constate que la balle a lésé la tête du fémur et fracturé la partie supérieure du rebord de la cavité cotyloïde. Un fragment détaché de ce bord, long d'un pouce environ, et *recouvert de cartilage articulaire*, est extrait de la blessure en même temps qu'un morceau de drap. Le 8 mai, le blessé est transporté par mer, de Queen's creek Landing à l'hôpital du fort Monroë; après avoir passé cinq jours dans cet hôpital, il est transporté, moitié en bateau, moitié en chemin de fer, à New-York. La jambe blessée est demi-fléchie, et tournée en dedans, la tête du fémur reposant sur la face externe de l'os iliaque; les tentatives pour remettre la jambe dans une bonne situation sont si douloureuses qu'elles sont abandonnées. Pendant dix semaines, la suppuration fut très-abondante, accompagnée de fusées purulentes dans la cuisse, de fièvre intense, de frissons et d'une grande prostration; à partir de ce moment, un mieux graduel survint. Le 12 décembre 1862, le patient était ramené à Philadelphie; là un grand nombre d'esquilles furent extraites de la blessure.

Le 6 janvier 1863, le blessé quitte l'hôpital; les blessures sont presque fermées; il peut rejoindre son régiment, en marchant avec une crosse; le 29 septembre, il est promu

colonel des vétérans; en 1866, devenu général, il visite le musée médical, où il est examiné. Le résultat de cet examen est le suivant : le général est en parfaite santé; les blessures sont parfaitement cicatrisées ; la tête du fémur est ankylosée sur la face externe de l'os iliaque ; le membre inférieur est raccourci de cinq pouces ; cependant, grace à l'inflexion de la colonne lombaire, à l'inflexion du bassin et à l'extension des orteils, le blessé marche avec une agilité surprenante, avec ou sans canne.

Voici donc une guérison, la seule que M. Otis ne conteste pas : ici on n'a pas fait de l'expectation, mais de la chirurgie conservatrice, distinction sur laquelle H. Larrey a insisté avec tant de raison.

Nous sommes donc autorisé à dire qu'il n'est en aucune façon démontré que la chirurgie conservatrice soit impuissante. Dans quelle proportion guérit-elle, nous l'ignorons ; mais il suffit que la guérison soit possible, pour que nous refusions d'admettre que la résection primitive, qui tue 93,75 individus pour cent, soit posée en règle absolue. Et, remarquons-le bien, c'est dans l'armée américaine que cette effrayante mortalité est survenue, dans cette armée où la mortalité des grandes opérations a été réduite autant que possible, dans cette armée où la mortalité des amputations de la jambe et de la cuisse se traduit par les chiffres 26 et 64 pour cent. En France, où la mortalité de l'amputation de la jambe s'est élevée, dans certaines campagnes, à 71 pour cent, celle de l'amputation de la cuisse à 91 pour cent, que serait-il donc advenu de la résection coxo-fémorale ?

M. Otis, il est vrai, cherche à atténuer la gravité de la résection primitive, en disant que dans les observations III, IV, V, XI, XXVII et XXVIII, il existait de graves lésions du bassin que l'on n'avait pas constatées avant l'opération ; que dans le cas XXII, l'opéré est mort de privations ; que dans le cas I, le blessé était épuisé par une grave hémorrhagie antérieure à la résection ; que dans le cas VII, le blessé a succombé aux conséquences d'une hémorrhagie produite par la lésion d'une artère ; que dans les cas XXVI, XXXII, XXXI, XXIII les blessés auraient survécu s'ils n'avaient été soumis à de longs transports après l'opération ; que dans

les cas XVII et XIX, les blessés auraient subi un long transport avant l'opération. Des considérations de cet ordre ont sans doute une valeur absolue, mais elles n'ont aucune valeur comparative.

Les blessés qui ne subissent pas la résection ne sont-ils pas, eux aussi, sujets aux complications des fractures du côté, des os du bassin et aux hémorrhagies ? ne sont-ils pas exposés, eux aussi, aux privations, aux évacuations lointaines nécessitées par les terribles exigences de la guerre ? Ne pourrait-on pas dire, avec tout autant de raison, que beaucoup d'entre eux auraient survécu si ces circonstances ne s'étaient pas présentées ?

Mais il y a plus : les six cas dans lesquels les chirurgiens américains ont opéré, malgré les complications du côté du bassin, plaident contre la résection primitive. Il est évident que le seul résultat possible d'une résection faite en pareille circonstance est d'abréger la vie de l'opéré ; or, si l'on s'était moins pressé d'agir, si l'on avait attendu la période médiate, les symptômes se seraient mieux dessinés, et l'on se serait abstenu de faire une opération non-seulement inutile, mais encore nuisible. Il n'est pas possible de distraire ces six morts de la statistique des résections primitives, puisque ces erreurs étant à peu près inévitables, à une date voisine de la blessure, on est exposé à rencontrer à chaque instant des faits analogues.

2° *La résection ne doit pas être faite primitivement, parce que la résection primitive est plus grave que la résection médiate.*

Cette assertion ne paraîtra pas extraordinaire si l'on se rappelle le mémoire (1) dans lequel Legouest établit si clairement la supériorité de la désarticulation médiate sur la désarticulation primitive. Elle paraîtra moins extraordinaire encore si l'on réfléchit que les résections tibio-tarsiennes et fémoro-tibiales, de cause traumatique, réussissent fort bien en pleine période inflammatoire à la condition, pour la dernière articulation du moins, que le traumatisme n'ait pas

(1) Legouest, *Mémoire sur la désarticulation coxo-fémorale au point de vue de la chirurgie d'armée* (*Mémoires de la Société de chirurgie*).

été causé par les projectiles de guerre. L'auteur de cet article a eu l'occasion de traiter cette intéressante question dans deux mémoires (1).

Du reste, la proposition que nous émettons ne s'appuie pas uniquement sur des analogies ou des théories; elle repose sur des faits incontestables.

Dans l'armée américaine la moyenne de la mortalité des résections primitives a été de 93,75 pour cent.

Dans la même armée, la mortalité de résections médiates a été de 90 pour cent.

Si nous prenons maintenant l'ensemble des faits connus, nous trouvons que la moyenne de la mortalité des résections primitives a été de 92,3 pour cent, tandis que la mortalité des résections médiates a été de 90,9 pour cent; nous sommes donc autorisé à dire que la résection médiate est moins grave que la résection primitive. Si l'on nous objecte que les différences sont minimes, nous dirons qu'elles établissent, tout au moins, que la résection médiate n'est pas plus grave que la résection primitive, et cette proposition suffit à notre thèse.

S'il en est ainsi, en effet, il n'y a pas de raison pour nous presser; attendons la période médiate pour opérer; nous pouvons attendre sans danger, car les blessés qui meurent avant le développement des phénomènes inflammatoires ne seraient certes pas sauvés par une résection.

Nous trouverons d'immenses avantages à attendre : 1° Nous établirons le diagnostic sur des bases plus solides. S'il existe des fractures graves du bassin, l'apparition des symptômes développés du côté des viscères intra-abdominaux nous avertira, presque toujours, de ne pas faire une opération inutile. De plus, ayant plus de temps pour examiner le blessé, nous éviterons peut-être de pratiquer une résection articulaire, alors que l'articulation est parfaitement saine, faute qui semble avoir été commise dans l'observa-

---

(1) E. Spillmann, *Recherches sur la résection de l'articulation tibio-tarsienne* (*Archives générales de médecine*, n° de février 1869). — *Résection du genou de cause traumatique* (*Archives générales de médecine*, juin 1868).

tion XVII de la statistique américaine. En examinant la gravure qui accompagne cette observation, on voit, avec surprise, que la tête et le col du fémur sont intacts ; la fracture n'intéresse que le tiers supérieur du fémur. Or la statistique américaine elle-même (circulaire n° 6) nous apprend que la conservation appliquée aux fractures du tiers supérieur du fémur n'a causé qu'une mortalité de 71,81 pour cent. Ce blessé aurait donc eu 22 chances de plus en sa faveur, s'il n'avait pas été opéré. 2° Si nous attendons la période médiate, nous pourrons être guidés par les symptômes généraux et locaux, et n'opérer que si ces symptômes indiquent, d'une façon évidente, que le blessé, non-seulement ne peut pas guérir, mais encore ne peut pas atteindre la période secondaire.

Devant cette évidence, il sera permis de tenter la résection, puisque le blessé n'a rien à perdre; mais je doute beaucoup que la résection médiate réussisse à conjurer des accidents devant lesquels la chirurgie conservatrice *bien faite* sera demeurée impuissante. Ce doute n'est pas purement théorique; il est basé sur l'observation des faits de résection traumatique du genou ; cette opération a réussi en période médiate, quand elle s'est adressée à des traumatismes relativement légers, mais elle a presque toujours échoué, quand elle a été dirigée contre les traumatismes de guerre ; or ici, il n'est question que de ce dernier traumatisme.

Nous avons cherché à expliquer les causes de cette différence dans le mémoire cité plus haut.

Mais si les symptômes généraux et locaux ne prennent pas une extrême gravité, il serait de la dernière imprudence de faire une résection alors même que l'on admettrait, avec l'auteur américain, que les blessures de l'articulation coxo-fémorale sont fatalement mortelles. Il résulte, en effet, des observations de temporisation contenues dans la circulaire n° 2 que les blessés sont arrivés plus d'une fois à la période secondaire. De fait, pendant la guerre d'Amérique, on a pratiqué dix résections en période secondaire, et la mortalité s'est abaissée à 80 pour cent ; or, si l'on veut faire de la résection primitive , ou, à son défaut, de la résection

médiate, une loi absolue, une loi indiscutable, on exclut par là même la résection secondaire qui est moins grave que les deux précédentes.

En résumé, nous admirons l'œuvre de M. Otis ; nous croyons que les faits qu'il a recueillis avec un soin infini contribueront puissamment à éclairer l'histoire du traumatisme de l'articulation coxo-fémorale ; nous admettons la conclusion qu'il indique quand il compare la résection à la désarticulation ; mais nous repoussons absolument les propositions qu'il formule au sujet des résections et nous les remplaçons par les suivantes.

1° La résection primitive doit être absolument condamnée.

2° La résection médiate n'est admissible que dans les cas où il est de la dernière évidence que le blessé ne peut pas atteindre la période secondaire, en un mot, dans les cas où le blessé n'a rien à perdre parce qu'il est voué à une mort certaine si l'on n'intervient pas.

3° La résection secondaire, *retardée autant que possible*, est une bonne opération, parce qu'alors la lésion est bien plus pathologique que traumatique.

Je prévois une objection qui ne manquera pas d'être adressée à la 2e conclusion. Si vous attendez, dira-t-on, pour opérer vos blessés en période médiate que la mort les ait en quelque sorte marqués de son sceau, vous arriverez trop tard ; votre intervention sera impuissante. Nous répondrons à cette objection que plus d'une fois on a sauvé des blessés en faisant des résections traumatiques du genou ou de l'articulation tibio-tarsienne dans des circonstances aussi extrêmes. Nous répondrons en citant l'exemple de Nödorfer, qui parle, il est vrai, d'articulations autres que celles de la hanche : 75 pour cent des résections faites par ce chirurgien ont été exécutées chez des malades en proie à une fièvre intense, avec frisson et coloration légèrement ictérique de la peau ; en un mot chez des malades offrant les symptômes de l'affection purulente au début. Dans la grande majorité des cas, les symptômes généraux se sont amendés : les frissons s'arrêtaient, la fréquence du pouls, l'élévation considérable de la température, la soif vive disparaissaient ; les malades

reprenaient du calme et du sommeil, l'urine devenait abondante.

Nous ne pouvons terminer cet article sans faire remarquer que la statistique de M. Otis, sur laquelle nous nous sommes appuyé, est en contradiction flagrante avec une autre statistique produite par M. Eve, et analysée dans la *Gazette hebdomadaire* par M. Good (1).

Nous devons établir une comparaison entre ces deux statistiques afin de ne laisser aucun doute dans l'esprit du lecteur.

La statistique de M. Otis est entourée des plus grandes garanties, car elle a été faite avec des documents officiels, sur la validité desquels on ne saurait élever la plus légère contestation. Elle peut se résumer dans le tableau suivant.

Résections primitives.	Armée des États-Unis.	21 cas,	20 morts.
	Armée confédérée. . .	11 cas,	10 morts.
Résections médiates. .	Armée des États-Unis.	20 cas,	19 morts.
	Armée confédérée. . .	2 cas,	1 mort.
Résections secondaires.	Armée des États-Unis.	8 cas,	6 morts.
	Armée confédérée. . .	2 cas,	2 morts.

Il résulte de ce tableau que les confédérés ont fait quinze résections suivies de deux succès.

La statistique de M. Eve au contraire, signale, dans l'armée confédérée, 13 résections suivies de quatre succès. Nous résumons brièvement ces 13 observations d'après le tableau donné par la *Gazette hebdomadaire*.

1° Read. — Lieutenant âgé de 28 ans, blessé par une balle ; résection 20 jours après la blessure ; succès.

2° Read. — Soldat blessé par une balle ; résection 42 jours après la blessure ; mort.

3° Miltemburger. — Soldat blessé par quatre balles, une traversant l'articulation coxo-fémorale ; résection cinq semaines après la blessure ; succès.

4° Ladd. — Soldat, résection 12 heures après la lésion ; résultat inconnu.

5° Grant. — Soldat blessé par une balle ; résection primitive ; mort.

6° Avent. — Officier blessé par une balle ; il n'est pas dit à quelle période a été faite la résection ; succès.

---

(1) *Gazette hebdomadaire*. Année 1868, page 659.

7° Bullen. — Soldat ; blessure de l'articulation (aucun détail sur la nature de la blessure ; aucun détail sur l'époque de l'opération) ; résultat incertain. (On a appris depuis que le malade est mort de nourriture insuffisante.)

8° et 9°. Gilmor. Qualité, âge du blessé, nature de la blessure, époque de l'opération ; tout est inconnu ! Mort.

10° Ash. — Fracture comminutive de la tête et du col du fémur et des deux trochanters par éclats de bombe ; résection 20 jours après la blessure ; succès.

11° et 12° X... — Le nom et l'âge du soldat sont inconnus ainsi que la nature de la blessure ; la résection a été primitive ; mort.

13° Burns. — Soldat blessé par une balle ; la résection ut faite par l'ouverture de la plaie sans qu'il fût nécessaire de l'agrandir. Mort.

Alors même que la statistique de M. Eve serait authentique, elle ne permettrait aucune conclusion, par ce simple fait que l'époque de l'opération n'est pas signalée dans le quart des cas ; or, l'époque de l'opération est le point capital de toute statistique de chirurgie d'armée. Nous pourrions continuer notre critique en ajoutant que l'âge du blessé est oublié dans 10 observations, la nature de la lésion dans quatre, mais c'est inutile, car la statistique publiée par la *Gazette hebdomadaire* semble dépourvue de toute authenticité.

Pour démontrer ce fait, il nous suffira de citer le passage suivant de la circulaire n° 2, p. 57.

« Les observations contenues dans la statistique de F. Eve, sous les numéros 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, sont authentiques ; elles correspondent aux observations XLIII, LVIII, XXII, XXIII, XII, IX, et XVI de notre rapport. (Statistique de M. Otis). L'opération n° 3 (succès de Miltenburger) est un exemple de fracture consolidée, de fracture trochantérienne ; cela est prouvé par le rapport du chirurgien H. S. Hewit, et par une letttre du docteur Miltenburger *qui dit n'avoir fait aucune opération dans ce cas.* Dans l'observation n° 6, rien n'indique que l'articulation de la hanche ait été intéressée. Le docteur Ash, cité comme l'opérateur dans la 10e opération, désavoue positivement l'observation. Le nom et la date ne sont pas donnés dans les observations 11 et 12 et par conséquent rien ne prouve qu'elles ne fassent pas double emploi. Enfin l'observation 13, attribuée par le

docteur Eve au docteur Burns, a été projetée par ce dernier, mais n'a pas été faite. » Une lettre du docteur Burns au colonel Randolph, chirurgien de l'armée des Etats-Unis, lettre reproduite textuellement dans la circulaire n° 2, p. 57, confirme cette assertion.

Il est inutile d'insister après ce passage, pour démontrer que la statistique du docteur Eve n'a aucune valeur, et que, par conséquent, les conclusions énoncées dans la *Gazette hebdomadaire* doivent être considérées comme non avenues.

En publiant sa statistique, le docteur Eve a été sûrement d'une parfaite bonne foi ; son unique tort a été, je crois, de confondre entre eux des faits d'extraction d'esquilles avec des faits de résection proprement dite. Cette confusion est évidente en ce qui concerne l'observation du docteur Ash, qui a fait, avec succès, de l'excellente chirurgie conservatrice.

SUR L'EMPLOI DU CAMPHRE ALCOOLISÉ EN CHIRURGIE;

Par M. Védrènes, médecin-major de 1re classe.

Le numéro de février 1869 du *Recueil des mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, contient une note de M. Champouillon, médecin-major, sur l'usage de la poudre de camphre dans le pansement des chancres vénériens. Dans cette note, notre collègue rend compte des effets avantageux de ce topique, et le conseille comme étant un excellent modificateur de ces ulcères.

L'éloge de ce médicament m'a particulièrement intéressé, faisant moi-même usage depuis longtemps d'une préparation camphrée dans le traitement des ulcères vénériens, mais plus particulièrement des bubons suppurés ; je veux parler de la pâte alcoolique de camphre, c'est-à-dire de la poudre de camphre réduite en consistance pâteuse avec de l'alcool camphré ordinaire.

C'est à Lyon, en 1850, que je vis pour la première fois ce topique en usage dans les salles de l'hôpital militaire. Par qui et depuis quand y avait-il été introduit ? je l'ignore ;

mais il n'est pas hors de propos de rappeler que les louanges de la médecine Raspail remplissaient alors toutes les bouches profanes, et que quelques confrères étaient même à demi séduits.

Quoi qu'il en soit, et quel que soit l'inspirateur ou l'inventeur de ce mode de pansement, je fus frappé du bon état des bubons pansés de la sorte, de leur aspect vermeil, de leur vigoureux bourgeonnement, de leur prompte cicatrisation, presque sans le secours de la pierre et du peu de pus qu'ils fournissaient.

Je me promis, en conséquence, d'utiliser ce topique toutes les fois que j'en aurais l'occasion, ce que je n'ai jamais manqué de faire non-seulement sur les bubons suppurés et les chancres vénériens, mais encore sur les plaies ordinaires et sur les ulcères d'une nature quelconque. Aussi la brochure que publia M. le docteur Battailhé en 1858, pour préconiser les pansements alcooliques, me trouva-t-elle tout converti. C'est du reste dans ce sens que j'écrivis à l'auteur en le remerciant de l'envoi qu'il m'avait fait de son intéressant travail, origine de nombreuses publications sur le même sujet, et d'une petite révolution dans le pansement des plaies.

Mais c'est surtout à Rome que j'expérimentai ce moyen thérapeutique sur une large échelle, dans un grand service de vénériens que je dirigeai pendant deux ans, d'octobre 1861 à octobre 1863. Là, je pus à loisir étudier ses effets dans un grand nombre de cas, et me convaincre à nouveau de son efficacité sérieuse et de sa supériorité sur les topiques ordinairement employés dans la cure des bubons, ouverts avec le caustique ou le bistouri. J'ajoute cette dernière réserve, parce que dans ma pensée, il faut toujours chercher à prévenir l'ouverture des bubons par le caustique ou le bistouri et à obtenir la guérison par la ponction et les injections iodées, qui produisent des résultats incomparables lorsqu'elles réussissent. Or le succès dépend essentiellement de la manière dont on emploie ces injections; mais ce n'est pas ici le lieu d'en parler; je reviens à mon sujet.

En rentrant en France au commencement de 1864 pour

me rendre à Besançon, je continuai à me servir de la pâte camphrée alcoolisée dans mes salles, d'où l'usage s'en répandit dans les salles civiles.

Je n'ai pas cessé de l'employer depuis lors dans chaque occasion favorable. L'expérience que j'en ai, m'engage donc à apporter mon faible témoignage et à recommander ce topique dans le pansement des plaies et ulcères qui ont besoin d'être excités.

On est tout surpris, après deux ou trois jours, de l'aspect frais et rosé qu'a revêtu la surface suppurante pansée de la sorte, aspect qu'elle conserve jusqu'à cicatrisation complète, presque sans qu'on soit obligé de recourir à la cautérisation.

Inutile d'ajouter qu'avec ce pansement, les plaies sont toujours à l'abri de la vermine, quelles que soient l'abondance de la suppuration et l'élévation de la température extérieure.

Un inconvénient de cette pâte qu'il importe de mentionner, c'est de durcir, de rendre calleuses et de fendiller les lèvres des plaies. On y obvie en ayant soin d'étendre une couche de cérat ou de coldcream sur elles à chaque pansement. Celui-ci est très-simple. Il consiste à délayer, dans un petit pot, de la poudre de camphre très-fine avec de l'alcool camphré jusqu'en consistance pâteuse.

Cette pâte est ensuite versée ou étendue avec une spatule sur la surface suppurante dont les bords ont été préalablement rasés et oints avec un corps gras. Un plumasseau de charpie, une compresse et une bande, où, selon le cas, un bandage carré ou triangulaire, complètent le pansement. On renouvelle celui-ci une ou deux fois en 24 heures, selon l'abondance de la suppuration; pour y procéder, on ôte avec une spatule et des pinces l'espèce de mastic formé par le camphre souillé de pus; on lave la plaie avec la décoction aromatique tiède; on oint de nouveau les lèvres de la plaie, et l'on étend sur elle une nouvelle couche plus ou moins épaisse de pâte.

Le malade éprouve tout d'abord une douleur cuisante; mais cette douleur se dissipe après deux ou trois minutes, et un sentiment de chaleur agréable lui succède. La tolé-

rance s'établit du reste promptement, et après les cinq ou six premiers pansements, la douleur n'est presque plus ressentie.

Le mode d'action de ce médicament composé de deux éléments doués à la fois de propriétés excitantes et volatiles, semble précisément résulter de la combinaison de ces propriétés dont l'une, la volatilisation, tempère l'irritation par le froid que produisent ces deux corps en passant de l'état solide et liquide à l'état gazéiforme. La surface suppurante en rapport avec ces corps pendant ce changement d'état, se trouve ainsi constamment stimulée à un degré favorable à sa cicatrisation. Mais il n'y a pas toujours concordance entre ce degré d'irritation produit par le médicament, et celui qui est nécessaire à la guérison de la plaie. Tantôt, en effet, le degré est trop élevé, de là l'inflammation de la plaie; tantôt il ne l'est pas assez, de là son atonie.

Dans le premier cas, il faut changer le pansement et en employer un plus doux, sauf à revenir plus tard au même topique; dans le second, il devient nécessaire de faire usage de la cautérisation avec le nitrate d'argent ou le sulfate de cuivre, ou d'augmenter la force de l'alcool.

L'expérience et l'attention dirigent d'ailleurs le médecin dans sa conduite.

Il est bon du reste de ne pas s'en tenir à une seule formule du camphre; il convient au contraire de l'employer selon les circonstances, soit seul comme le conseille M. Champouillon, ou uni à l'axonge sous forme de pommade, ou battu avec de l'eau, ce qui lui donne l'aspect de la neige, ou allié avec l'éther, ou bien avec l'alcool, comme j'ai l'habitude de le faire; parfois même il m'est arrivé d'ajouter à la pâte de camphre alcoolisée une certaine proportion de charbon végétal pour obtenir des effets désinfectants. En appelant l'attention sur ce moyen thérapeutique, je ne le propose, bien entendu, ni comme nouveau et moins encore comme une panacée capable de tout guérir et de remplacer tous les autres modes connus de pansement, mais simplement comme un excellent topique digne d'entrer dans la pratique ordinaire, et susceptible de rendre en chirurgie de grands et de nombreux services: c'est la conviction que j'ai

de son efficacité et de son utilité qui m'a engagé à en faire l'objet de cette note, destinée à corrober ce que M. Champouillon a avancé dans la sienne.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'ANTAGONISME DE L'ÉSÉRINE ET DE L'ATROPINE;

APPLICATION PRATIQUE DEVANT LES CONSEILS DE RÉVISION;

Par M. COSTE, médecin-major de 1re classe.

Les médecins militaires qui ont la pratique des conseils de révision savent qu'un des cas les plus embarrassants qui puissent se rencontrer dans leur examen est celui de la dilatation permanente des pupilles. D'une manière générale, ce cas se présente assez rarement, deux ou trois fois peut-être par tournée : mais il est des pays où la mydriase (artificielle, bien entendu) est passée à l'état de fondation : chaque année, aux mêmes endroits, on en trouve là plus qu'ailleurs ; c'est ce que j'ai vu en 1859, dans le pays basque et surtout à St-Palais et à Jholdy, et en 1865, à Lagrasse (Aude).

D'après la loi, aucun ajournement n'est permis, si ce n'est pour production de pièces : la séquestration ou l'envoi à l'hôpital dépassent les pouvoirs du préfet.

Il faut donc, séance tenante, avoir une conviction, et la faire passer, d'une manière visible, dans l'esprit des membres du conseil.

La rougeur, le larmoiement qui peuvent exister lorsqu'on s'est servi des extraits liquides de belladone appliqués directement entre les paupières, n'ont pas lieu lorsque cette substance a été employée en frictions autour de l'œil, ou qu'on a usé des solutions d'atropine.

L'ophthalmoscope, qui est le meilleur juge en pareil cas, est ici *pratiquement* impossible. Quiconque a fait plusieurs tournées de révision, sait à quoi s'en tenir là-dessus. Dans beaucoup d'endroits, la salle des séances est ou la salle d'école, ou tout autre local absolument dépourvu de chambre obscure ; dans d'autres, on ne pourrait certainement se procurer une lampe quelconque. Dans la majorité des cas, l'examen ophthalmoscopique se ferait donc dans de très-mauvaises conditions. Je ne parle pas, bien entendu, de l'aptitude même de l'observateur, qui peut bien lui faire défaut.

Et pourtant on ne peut hésiter, le conseil attend ; il veut qu'on l'éclaire : il faut donc agir immédiatement. C'est dans ce but que je me suis livré, depuis plusieurs années, à une série d'expériences pour arriver à un résultat pratique.

Le *Recueil des Mémoires de médecine et de pharmacie militaires*, tome x, p. 312, renferme l'extrait d'une note de M. le médecin principal Lacronique, relative à ce sujet. Après avoir décrit avec beaucoup de science et de sagacité les différentes sortes de mydriase et s'être arrêté à celle que produisent les composés de belladone, M. Lacronique conseille, comme antidote, le papier imprégné d'extrait de fève de Calabar. La solution glycérinée qu'il avait aussi employée étant trop irritante, il s'en tenait au premier moyen, à défaut d'autre moins imparfait.

L'article de M. Lacronique m'avait frappé ; et, depuis cette époque, j'ai toujours eu sur moi, en révision, le papier dit *collyres secs* de Leperdriel, divisé en carrés dosés. Ce papier spongieux et partant plus ou moins grossier, n'a pas répondu à mon attente : son action est aussi irritante que celle de la glycérine ; les larmes coulent presque toujours ; le fruit de l'expérience est perdu ou incomplet.

Le numéro d'octobre 1865 du même recueil contient une note relative à la découverte par MM. Vée et Leven d'un alcaloïde extrait de la fève de Calabar, et nommé par eux *ésérine*, du nom indigène de la fève d'épreuve.

Je me suis mis en rapport, à cette époque, avec M. Vée, pharmacien à Paris, et l'ai prié de me fournir son alcaloïde de manière qu'il pût être employé pratiquement devant les conseils de révision. Sur ma demande, M. Vée m'a préparé de très-minces rondelles ou disques gélatineux de 2 millimètres environ de diamètre, contenant 1/25e de milligramme de substance active. C'est ainsi que j'ai fait mes premières expériences. Cette dose ne m'ayant pas donné de résultats assez pratiques, j'ai demandé à M. Duquesnel, successeur de M. Vée, des disques contenant 1/10e et 1/5e de milligramme d'ésérine. Je me suis arrêté à cette dernière dose, les résultats locaux étant assez rapidement visibles pour tous, et des doses plus élevées pouvant produire des effets généraux qu'il est convenable de ne pas provoquer.

C'est le résultat de ces expériences, continuées à diverses reprises depuis trois ans, que j'ai l'honneur de soumetttre à l'appréciation du conseil.

1° 5 Expériences sur des lapins, avec le papier dosé de Lependriel chaque carré contenant 1/10e de milligramme de principe actif.

1ère Expérience.

10 h. 4'. Maximum de contraction des pupilles ○

Un carré de papier est introduit dans l'œil gauche.

10 h. 18'. Le papier est enlevé, maximum de contraction ○

(Effet produit en 14 minutes.)

10 h. 40' ○ (après 36 minutes.)

10 h. 43' ○ (après 39 minutes.)

L'iris paraît beaucoup plus sensible à la lumière. Cette membrane se contracte au point de ne donner qu'une ouverture imperceptible. En frottant et couvrant vivement les paupières, la pupille se contracte de plus en plus, puis elle se dilate de nouveau, mais faiblement. Le côté droit ne paraît pas influencé.

11 heures. Maximum de Contraction ut supra. L'animal est triste.

11 h. 30'. La pupille commence à s'agrandir.

3 heures. Les pupilles sont égales.

2e Expérience.

9 h. 39'. Maximum de contraction des pupilles ○

un carré de papier dans l'œil gauche.

9 h. 59'. Le papier est enlevé. Maximum de Contraction ○

(au bout de 20 minutes.)

10 h. 8' ○ (en 29 minutes)

10 h. 15' ○ . L'animal paraît triste, abattu. La Conjonctive est rouge, il y a larmoiement.

11 h. 45'. La pupille commence à se dilater.

1 h. 35'. Les pupilles sont égales.

3e Expérience.

---

8 h. 30'. Frictions avec de l'extrait de belladone autour des paupières de l'œil gauche. instillation dans l'œil de 2 gouttes de solution alcoolique.

Midi 45'. pupille droite. Maximum de Contraction ○
pupille gauche id. ○

2 Carrés de papier dans l'œil gauche

1 h. 5'. Le papier est enlevé pupille ○ (au bout de 20'.)

1 h. 40'. Maximum de Contraction. ○ (en 55'.)

2 h. 30'. La pupille commence à se dilater.

4 heures ○ La pupille est de nouveau sous l'influence exclusive de la belladone.

Dans ces trois expériences, j'ai été frappé de l'inconvénient du papier : il a irrité la conjonctive et provoqué le larmoiement. Pour les deux suivantes, j'ai fait macérer, pendant plusieurs heures, les carrés de papier dans quelques gouttes d'eau, et ai employé celle dernière.

4e Expérience.

---

10 Carrés de papier ou un milligramme de principe actif dans 5 gouttes d'eau.

1 h. 55'. Maximum de contraction des pupilles. ○

Une goutte de la solution dans l'œil droit. (soit un 1/5 de m.m.)

2 h. 15'. Maximum de contraction ◯ (en 20 minutes)

2 h. 35'. d° ◯ (après 40')

L'animal ne paraît pas souffrir. La conjonctive n'est pas rouge : il n'y a pas de larmoiement.

5e Expérience.

---

6 Carrés dans trois gouttes d'eau.

10 h. friction avec extrait de belladone et instillation dans l'œil droit.

3 h. 35'. pupille droite ◯

instillation de 2 gouttes de la solution. (soit 2/5e de m.m.)

4 h. 5' Maximum de Contraction ◯ (après 40'.)

7 heures pupille ◯ L'action de la belladone se fait sentir de nouveau.

2e

---

7 expériences sur des lapins avec les disques gélatineux d'ésérine chaque disque contenant 1/10e de milligramme d'alcaloïde.

6e Expérience (pas d'atropine au préalable)

---

10 h. 25'. maximum de contraction des pupilles. ◯

10 h. 28'. une rondelle dans l'œil gauche (1/10e de milligramme).

10 h. 34'. ◯ (au bout de 6 minutes)

10 h. 38'. ◯ (id de 10')

10 h. 45 ○ 11 h. 30 ○ midi ○ midi 25' ○

7e Expérience. (Ésérine immédiatement après l'effet de l'atropine)

10 h. 44' - maximum de contraction des pupilles ○

instillation d'atropine dans l'œil droit.

11 h. 30'. pupille droite ○

11 h. 33' - 1 disque d'ésérine (à 1/10e de milligramme).

11 h. 53' ○ 12 h. 3' ○ 12 h. 13' ○ 12 h. 23'

même état. L'ésérine a produit tout son effet: après 40' l'action de l'atropine continue.

8e Expérience (Ésérine 6 heures après l'atropine).

10 h. 25' - atropine dans l'œil droit.

4 h. 25' - une rondelle de 1/10e de m. m. pupille ○

4 h. 40' ○ (au bout de 15 minutes)

4 h. 45' ○ (après 20 minutes)

5 heures. même état. La pupille est plutôt dilatée, lorsqu'on prend l'animal: après que quelques frictions sur les paupières, la pupille se contracte sensiblement comme ci-dessus. L'ésérine a épuisé son action: celle de l'atropine continue.

9e Expérience. (Double dose d'ésérine)

6 h. 40' - atropine dans l'œil gauche.

8 h. 40' - œil gauche ○ 1 disque de 1/5e de m.m. (2 heures après l'atropine).

9 heures pupille ◯ (après 20 minutes).

9 h. 40'. 1 heure après. même état. L'ésérine n'agit plus.

10e Expérience (même dose, 3 heures après l'atropine)

---

7 h. 45'. atropine dans l'œil gauche.

10 h. 45' pupille ◯

une rondelle de 1/5e de milligramme.

11 h. 5' ◯ (au bout de 20 minutes.)

11 h. 25'. même état. l'ésérine ne produit plus d'effet.

11e Expérience (mêmes conditions que la précédente)

---

6 h. 5'. atropine dans l'œil droit.

9 h. 5'. Pupille ◯

une rondelle de 1/5e de milligramme

9 h. 25'. ◯ (20 minutes après.)

La contraction n'augmente plus. elle commence à diminuer vers 10 h. 30.

12e Expérience (même dose 6 heures après l'emploi de l'atropine.)

---

10 h. 20'. atropine dans l'œil droit.

4 h. 20'. Pupille ◯

une rondelle de 1/5e de m. m. d'ésérine.

4 h. 30' ◯ (après 10 minutes)

4 h. 40' ◯ (après 20 minutes)

4 h. 50. (après 30 minutes.) même degré de contraction. l'action

de l'ésérine est épuisée.

La pupille pour se contracter a besoin de quelques frictions sur la paupière.

Dans ces diverses expériences, les rondelles gélatineuses ; ont été dissoutes, en moyenne en 5 minutes, sans amener de larmoiement.

3e

---

14 Expériences sur l'homme.

Quoique, depuis la découverte de Mr Vée, l'ésérine eût été appliquée un grand nombre de fois dans un but thérapeutique, je n'ai pas voulu essayer ses effets sur l'autres, avant d'avoir éprouvé moi même son degré d'activité. C'est là l'objet des deux expériences suivantes.

13e Expérience.

10 h. maximum de contraction des pupilles ○
une rondelle d'ésérine de 1/10e de m. m. dans l'œil droit – très légère sensation d'un corps irritant, pas de larmoiement.

10 h. 10' – Léger trouble de la vue. La pupille commence à se contracter.

10 h. 20' Pupille ○ (au bout de 20 minutes.)
Les objets paraissent légèrement voilés et plus sombres.

La lecture est impossible avec les deux yeux, mais se fait très-bien avec un seul. pupille sensible aux rayons du soleil. Sensation de gonflement de l'œil. vers midi, la pupille commence à se dilater. Les troubles de la vue disparaissent à 1 heure, égalité entre les pupilles.

14e Expérience.

---

9 h. 15'. maximum de contraction des pupilles ○
une rondelle de 1/5e de m. m. dans l'œil gauche.
Légère sensation d'un corps irritant : pas de larmoiement.
9 h. 25' ○ (après 10 minutes.)

Les rayons du soleil dirigés directement sur la pupille ne la font plus contracter. trouble dans la vue : sensation de tension, d'augmentation du volume de l'œil. mêmes phénomènes que ci-dessus, mais plus intenses : pas de céphalalgie : pas de phénomènes généraux sympathiques
10 h. 25'. même état, mais avec tendance à diminuer.
11 heures. Les troubles de la vue disparaissent. La pupille commence à être sensible à la lumière.
Midi. Pupille ○
1 heure, égalité entre les pupilles.

Fort de ces deux expériences qui mettaient complètement ma conscience à l'abri, j'ai cherché dans mon régiment les cas où, sous l'apparence thérapeutique, je pouvais continuer mes investigations. J'ai pris à diverses époques,

des hommes atteints d'hémeralopie. ils se sont d'autant plus prêté à toutes mes combinaisons, qu'ils étaient persuadés que je n'avais pour but que la guérison de leur incommodité. Deux d'entre-eux m'ont même assuré y voir beaucoup mieux depuis l'application de l'ésérine.

15e Expérience (sans atropine au préalable)

---

8 h. 45'. Maximum de contraction des pupilles ○
un disque de 1/10e de m.m. dans l'œil droit.
9 h. 5' ○ (après 20 minutes.)
9 h. 15' ○ (après 30 minutes.)
9 h. 45'. même état. L'ésérine n'agit plus.

16e Expérience (Ésérine 1 heure après l'atropine)

---

8 h. 23'. Atropine dans l'œil droit.
9 h. 23'. Pupille droite ○
un disque de 1/5e de m.m.
9 h. 43'. ○ (après 20 minutes.)
9 h. 53'. ○ (après 30 minutes.)
10 h. 30. même état. La dilatation recommence.

17e Expérience (Ésérine 3 heures après l'atropine)

---

6 h. atropine dans l'œil droit.
9 h. pupille droite ○ une rondelle de 1/5e de milliq.

9 h. 20' pupille ◯ (après 20 minutes.)
9 h. 30 ◯ (après 30 minutes.)
9 h. 40 ◯ (après 40 minutes.) - Maximum de contraction. L'ésérine n'agit plus.

18e Expérience (Ésérine 6 heures après l'atropine).

---

6 h. 50'. Atropine dans l'œil gauche.
12 h. 50', pupille gauche ◯ un disque de 1/5e de milligramme.
1 h. 12' ◯ (après 22 minutes.)
1 h. 17' ◯ (après 27 minutes.)
2 heures, même état. L'ésérine a épuisé son action. La dilatation recommence.

19e Expérience (Ésérine 12 heures après l'atropine).

---

9 h. du soir. Atropine dans l'œil gauche.
9 h. du matin. pupille ◯
un disque de 1/5e de milligramme d'ésérine.
9 h. 10' ◯ (après 10 minutes)
9 h. 20' ◯ (après 20 minutes)
9 h. 30' ◯ (après 30 minutes)
L'ésérine n'agit plus. La pupille recommence à se dilater.

20e Expérience (Ésérine 24 heures après l'atropine.)

Atropine la veille dans l'œil gauche (9 h. du matin).

9 h. m. Pupille ◯
une rondelle de 1/5e de milligramme.
9 h. 15' ◯ (au bout de 15 minutes)
9 h. 25' ○ (après 25 minutes)
plus de contraction. Pupille recommençant à se dilater.

21e Expérience (24 heures après l'atropine)

---

9 h. du m. atropine dans l'œil gauche.
le lendemain à 9 h. du m. pupille. ◯
un disque de 1/5e de milligramme d'ésérine.
9 h. 15' ○ (après 15 minutes.)

22e Expérience (Ésérine 48 heures après l'atropine).

---

9 h. 10'. Atropine dans l'œil gauche.
48 heures après. pupille ◯
un disque de 1/10e seulement.
9 h. 25' - ○ (après 15 minutes)
9 h. 30' ○ (après 20 minutes)

Ces diverses expériences, comme on peut le voir, n'ont pas varié dans le résultat définitif, le rétrécissement de la pupille. Cette contraction a presque toujours été la même dans un temps donné. Dans l'espace de 20 à 30 minutes, l'atrésie a toujours été très sensible, en moyenne de la moitié de l'état primitif.

Continuer plus longtemps ces expérimentations eut été

désormais sans but nouveau : je me préparais donc à en tirer des conclusions, lorsque j'ai eu la bonne fortune de rencontrer un nouveau sujet d'études qui est venu corroborer et contrôler ce que j'avais fait jusqu'alors. Un soldat de mon régiment, le N° Vertut, à la suite d'une ophthalmie traumatique de l'œil droit, était devenu amaurotique de ce côté, ainsi que l'a prouvé l'examen ophthalmoscopique fait au Val-de-Grâce où il était en traitement. Renvoyé à son corps pour être proposé pour la réforme ou la retraite, s'il y avait lieu, Vertut a été, pendant près d'un mois à ma disposition. J'ai donc pu examiner l'effet comparatif de l'ésérine sur chacun des deux yeux.

J'ai commencé par l'œil sain, avec ou sans atropine, et puis j'ai opéré sur l'œil malade.

23e Expérience (œil gauche, sans atropine au préalable).

---

10 heures, pupille gauche : maximum de contraction ◯
un disque de 1/10e seulement.

10 h. 10 ○ (après 10 minutes)

10 h. 20 ○ (après 20 minutes)

Midi. L'ésérine ne se fait plus sentir. La pupille se dilate.

24e Expérience (Ésérine 20 minutes après l'atropine).

---

8 h. 55'. œil gauche. atropine.

9 h. 25'. pupille ◯

une rondelle de 1/10e de millig. seulement.

10 h. ◯ (après 35 minutes)

10 h. 10 ○ (après 45 minutes)

11 heures ○ L'atropine recommence à faire sentir son action.

25e Expérience (Ésérine 12 heures après l'atropine).

---

9 h. du soir. œil gauche, atropine.

9 h. du matin pupille ○ un disque de 1/5e de m. m.

9 h. 20. ○ (après 20 minutes)

26e Expérience (œil amaurotique.)

---

9 heures. œil droit. pupille ○ absolument immobile une rondelle de 1/5e de m. m. d'ésérine.

9 h. 20 ○

9 h. 30 ○ 10 heures ○ La pupille n'a pas bougé.

Cette dernière expérience est certes des plus concluantes : l'ésérine n'a produit absolument aucun effet.

L'infirmité dont cet homme était porteur n'ayant pas été contractée dans un service commandé, on l'a renvoyé avec un congé de réforme N°1, au mois de Mars 1869.

En commentant ces expériences, on peut en tirer diverses conclusions.

1° L'ésérine est l'antagoniste positif de l'atropine;

2° Elle agit d'autant plus vite et plus énergiquement que l'action de l'atropine est plus éloignée;

3° L'action de l'ésérine est fugace; elle disparaît en 2 heures en moyenne et plus tôt si l'atropine n'a pas épuisé son effet;

4° L'activité de l'ésérine s'accumule selon les doses employées;

5° La dose de 1/5e de milligramme est suffisante pour amener le rétrécissement très-visible d'une mydriase artificielle.

Si, maintenant, du cabinet d'expériences nous nous transportons devant un conseil de révision, voici, je crois, le procédé le plus simple pour faire passer sa conviction dans l'esprit de tous.

Un homme se présente avec une mydriase d'un œil ou des deux yeux; les épreuves auxquelles on le soumet font soupçonner que la lésion est artificielle : on fait avec la plume le dessin aussi exact que possible de la pupille; on montre celle-ci et le dessin aux membres du conseil. On introduit alors entre les paupières une rondelle gélatineuse de 1/5e de milligramme d'ésérine. Les paupières restent rapprochées et immobiles pour éviter le larmoiement. On prie un des assistants (commissaire de police, instituteur, etc.) de tenir ses doigts pendant quelques minutes sur les paupières du jeune homme observé. Pendant ce temps, on continue l'examen des autres jeunes gens : de temps en temps, on frictionne légèrement les paupières. Au bout de 20 à 30 minutes, après une dernière friction, on amène l'homme devant le conseil. Si la mydriase est artificielle, la pupille sera réduite de moitié, quelquefois davantage; si la dilatation est restée la même, on peut conclure hardiment qu'on a affaire à une infirmité réelle.

Cette manière de procéder est tout à fait pratique et surtout visible pour des personnes la plupart étrangères à la science. Depuis l'institution de la garde mobile, les séances étant plus longues, on a largement le temps de procéder à

l'épreuve susdite, l'examen des jeunes gens continuant comme d'habitude, leur numéro d'ordre seulement ne devant être inscrit qu'après celui de l'individu examiné.

Je crois qu'on ne doit pas dépasser la limite des 30 minutes demandées dans ce but au président du conseil. Si l'atropine a été employée, comme d'habitude, le matin, lorsque la séance a lieu le soir, ou la veille si elle a lieu le matin, cette demi-heure suffit, ainsi qu'on peut le voir par nos expériences où l'atropine a été employée 6 et 12 heures à l'avance (1).

SUR LE CARLINATE DE POTASSE ET L'ACIDE CARLINIQUE,

PRODUITS IMMÉDIATS DE L'ATRACTYLIS OU CARLINA GUMMIFERA;

Par M. Lefranc, pharmacien-major.

Dans une communication verbale faite récemment à la Société de pharmacie (séance du 4 août), je démontrais qu'il n'y avait pas de doute possible à concevoir sur l'origine de l'atractylate de potasse, que ce sel était bien un produit immédiat de la végétation de l'*atractylis*, et non, ainsi que la pensée en était venue à quelques esprits, le produit d'une fermentation spéciale que subirait la décoction de la racine traitée par l'eau, pendant les phases diverses de l'opération.

La preuve à l'appui de mon affirmation sur ce point, affirmation, au reste, déjà donnée dans mon dernier travail (t. XXII, p. 133), était représentée par un échantillon de 45 grammes d'atractylate (2) extraits de 6 kilogrammes

---

(1) Un autre détail tout aussi pratique, c'est la manière de se procurer les disques d'ésérine et leur prix de revient. On les trouve tout préparés chez M. Duquesnel, successeur de M. Vée, pharmacien, rue du Faubourg-Saint-Denis, 42. On peut avoir une dizaine de rondelles à 1/5e de milligramme pour 1 fr.

Renfermés dans un petit tube en verre avec une petite pince en laiton galvanisé, ces disques d'ésérine deviendront, je n'en doute pas, un des auxiliaires les plus précieux des médecins militaires en tournée de révision.

(2) En faisant choix cette fois de racines toutes adultes ou d'âge

de poudre de racines écorcées, par un traitement alcoolique direct (alcool à 75°, quatre parties pour une de la poudre en question).

Il reste donc bien établi que l'atractylate de potasse est, comme le myronate de potasse, — composé avec lequel il a les plus grandes analogies de constitution, — un véritable produit immédiat. Mais il n'est pas le seul sel de potasse à acide organique que la racine de l'*atractylis* renferme, et qu'il soit possible d'extraire directement par l'action des agents dissolvants neutres, l'alcool et l'eau.

C'est ainsi qu'en épuisant la poudre d'*atractylis*, d'abord par de l'alcool à 85°, porté à la température de 60°, puis avec de l'eau distillée, froide, par lixiviation, on obtient des solutions qui contiennent, la première : toutes les matières balsamoïdes et sucrées, la presque totalité des matières colorantes, des chlorures alcalins et une bonne partie de l'atractylate ; la deuxième : des matières gommeuses ou pectiques, colorées en brun, un peu de principes sucrés et de chlorures alcalins, plus un sel de potasse dont l'acide de nature organique présente des caractères qui permettent, je crois, de l'envisager comme une espèce nouvelle ou un isomère de l'ordre des acides équisétique (A. maléique) et fumarique (A. paramaléique) (1).

Nous avons appelé ce sel *carlinate* de potasse, et son acide *carlinique*, acide du nom de genre *carlina*, que portait, avant Linné, l'espèce botanique qui nous occupe.

Le *carlinate* de potasse est un sel blanc, inodore, à cristallisation en aiguilles prismatiques, parfaitement définie. Sa saveur, fraîche et salée, rappelle assez celle du tartrate neutre de potasse. Il est légèrement hygrométrique ; il contient beaucoup d'eau de cristallisation.

Sa solubilité dans l'eau est presque égale à celle des chlorures alcalins. Sa dissolution rougit légèrement le

---

moyen, nous avons obtenu un rendement d'un tiers plus élevé que la teneur moyenne des racines de tout âge.

(1) On sait que l'asparagine se rencontre dans la racine de l'*atractilis* à l'époque du printemps.

papier de tournesol. Il est également très-soluble à chaud, dans l'alcool à 60°, mais dans l'alcool fort il l'est fort peu. Dans ce dernier liquide, porté à la température de l'ébullition, ses cristaux perdent (avec une partie de leur eau de cristallisation) leur transparence, puis fondent dans la partie de cette eau qu'ils n'ont pas cédée à l'alcool. Par le refroidissement, au bout de quelques heures, l'état cristallin se reproduit, probablement avec une hydratation inférieure à celle du carlinate qui a cristallisé dans l'eau.

A l'égard de la chaleur, ce sel présente une certaine stabilité. Chauffé avec précaution, il fond dans son eau de cristallisation qu'il perd ensuite sans décrépiter. Desséché et devenu opaque, il subit une nouvelle fusion par une légère élévation de température. Au delà il se boursoufle, charbonne et brûle en répandant une odeur propre qui rappelle un peu la gélatine fondue.

Calciné, il laisse un résidu de carbonate de potasse.

Ses réactions, quant à la base, sont normales. Quant à l'acide, il donne avec le nitrate d'argent un précipité blanc insoluble dans l'acide acétique, soluble par une addition d'acide nitrique.

Avec le chlorure de baryum, l'acétate de plomb neutre ou basique, il ne donne pas de précipité.

De l'acide carlinique. — Cet acide est solide ; il cristallise en aiguilles microscopiques, qui forment en grimpant sur les parois du récipient d'élégantes arborisations, d'un éclat diamanté. Il n'a pas d'odeur ; sa saveur est acide, aigrelette avec un arrière-goût particulier. Il est très-soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther ordinaire.

Chauffé avec précaution, il fond en se boursouflant et répand des vapeurs blanches très-suffocantes. Il brûle sans laisser de résidu.

On isole l'acide carlinique en précipitant une solution concentrée de carlinate par un excès d'acide tartrique. On reprend le tout par un excès d'alcool. La liqueur alcoolique filtrée et évaporée donne un acide impur qui, repris par l'éther, est obtenu à l'état de pureté en aiguilles con-

fuses qui couvrent, en grimpant, d'arborisations givrées les parois du récipient.

Là s'arrête pour aujourd'hui, faute de matière, notre étude de l'acide carlinique et des carlinates. Au plus, ajouterons-nous que cet acide, eu égard à la réaction du carlinate naturel sur le papier de tournesol, ne serait pas monobasique.

Quant à la préparation du carlinate, lorsque le produit du traitement par l'eau du marc alcoolique a été évaporé en consistance sirupeuse, on l'additionne d'un grand excès d'alcool qui précipite des sels inorganiques et des matières gommeuses. L'alcool est retiré, et le résidu de la distillation, évaporé en consistance de sirop, est abandonné à lui-même. Une cristallisation d'atractylate se produit d'abord. On sépare ce sel. Le carlinate cristallise ensuite en une seule masse formée de prismes allongés, fasciculés à la façon du nitrate de potasse. Dans cet état, il est souillé de chlorures alcalins et d'une matière colorante jaunâtre. Un traitement au charbon le décolore. Moins soluble dans l'alcool fort que les chlorures alcalins, il est purifié de ces derniers par une ou deux précipitations, en solution sirupeuse, dans un excès de cet agent.

Le précipité apparaît presque immédiatement sous forme de tranches prismatiques, rhomboédriques, d'un assez gros volume.

Ce sel est-il celui qui aurait fourni à M. Commaille *son acide atractylique?* On l'admettrait sur-le-champ, s'il était possible de concevoir la transformation du carlinate de potasse en carlinate de chaux par l'addition d'un lait de chaux aux liqueurs qui tiennent celui-là en dissolution. Le carlinate de chaux est aussi soluble que le premier (*Journ. de pharm. et de chim.*, mai 1869, p. 380 et 381, procédés n°s 1 et 2 de M. Commaille). — Nous communiquerons prochainement le résultat de nos recherches à ce sujet.

REVUE GÉNÉRALE ANALYTIQUE.

Académie des Sciences. — M. Léon Collin a présenté sur l'étiologie des fièvres intermittentes une note qui se termine par les conclusions suivantes :

Les expressions *intoxication palustre*, *impaludisme*, ne suffisent pas à caractériser l'étiologie des affections engendrées par les émanations du sol et connues sous le nom de *fièvres intermittentes* et *rémittentes ;*

Le terme *intoxication tellurique* a une signification plus complète que celui d'*intoxication palustre*, qui ne représente qu'une des conditions d'action toxique du sol.

La valeur de cette appellation est justifiée par la nature des moyens prophylactiques que l'on oppose à la production ou aux atteintes de la *malaria.*

De ces moyens, l'éloignement du sol infecté est le plus simple et le plus efficace; il nous explique l'immunité dont jouissent les équipages qui naviguent sous les latitudes où l'atterrissement est le plus dangereux, l'immunité relative des individus placés dans des hôpitaux ou dans des comptoirs flottants, à distance suffisante des côtes insalubres.

L'homme se garantira également dans les localités dont la température ne suffit plus à féconder l'action toxique du sol (climats froids, altitudes).

Il convient de signaler aussi la résistance opposée à cette intoxication par les agglomérations humaines. En effet, le séjour au centre des grandes villes constitue une véritable préservation pour les habitants; le pavage des rues, les obstacles opposés à l'invasion de l'air contaminé par la masse des maisons et des édifices, ainsi que par les différents foyers de chaleur, assurent une salubrité relative qui est à son maximum dans les quartiers centraux les plus peuplés, à son minimum à la périphérie. Rome est un exemple remarquable de cette puissance prophylactique des conditions sociales.

Académie de médecine. — M. Jeannel, pharmacien principal de 1re classe, a donné lecture à l'Académie d'une *Note sur le protoxyde d'azote considéré comme agent anesthésique.*

Voici les conclusions de ce travail :

1° Le gaz purifié, tel qu'on le prépare aujourd'hui, ne produit pas le délire gai, décrit par les auteurs du commencement de ce siècle;

2° L'anesthésie proto-azotique est aussi complète que l'anesthésie chloroformique ; elle en diffère essentiellement par la rapidité de l'invasion, par l'absence de stimulation au début, et par la facilité du retour à l'état normal; elle en diffère aussi par un caractère plus prononcé d'asphyxie ;

3° L'anesthésie est très-facilement applicable aux opérations de courte durée ; il est probable qu'on pourra l'appliquer aux grandes opérations chirurgicales moyennant l'intermittence convenablement dirigée des inhalations ;

4° Il est permis de présumer que cette anesthésie expose moins que l'anesthésie chloroformique à des accidents mortels, mais elle y expose certainement ; elle devrait donc être exclusivement réservée aux opérations dont le danger est accru par la douleur; la pratique en devrait être entourée de garanties et de précautions scientifiques ;

5° Le protoxyde d'azote est d'un usage moins commode que les anesthésiques liquides en raison des appareils qu'il nécessite.

Le chloral. — Les diverses études entreprises jusqu'ici sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques de l'hydrate de chloral, peuvent être résumées dans les propositions suivantes. Le chloral hydraté est un puissant sédatif du système nerveux moteur et sensitif.

Si ce produit n'est pas cristallisé et bien pur, de façon à dégager des vapeurs de chloroforme sans colorer le liquide par l'addition de potasse, il demeure sans action et peut néanmoins être très-dangereux.

Le chloral hydraté ne doit pas être donné à une dose qui dépasse 5 ou 6 grammes en une fois, chez l'adulte ; chez les enfants, il faut commencer par 1 ou 2 grammes.

Il ne faut point procéder aux préparations dans lesquelles entre l'hydrate de chloral, trop longtemps avant leur administration, car il pourrait s'altérer et perdre de son efficacité.

On peut donner l'hydrate de chloral par la bouche ou bien en lavements qui produisent les mêmes effets que l'emploi par l'estomac ; mais la voie gastrique est la meilleure. Cet agent peut être nuisible pour les sujets qui ont une maladie organique du cerveau ou du cœur.

C'est par sa transformation en chloroforme dans le sang, sous l'influence de sa réaction alcaline, que le chloral ingéré produit le sommeil et l'anesthésie.

Il est dangereux, chez l'homme, d'administrer l'hydrate de chloral par injections sous-cutanées.

La tension artérielle augmente sous l'influence du chloral en même temps que se produit un peu de fréquence du pouls, et cette tension diminue après le réveil, ce que montrent les tracés sphygmographiques.

Les urines du sommeil chloral sont neutres, et, bouillies avec la liqueur de Fehling, elles n'en réduisent pas d'abord le sel de cuivre ; mais le lendemain, quand il s'y trouve du chloral passé par les reins, elles sont plus denses et opèrent la réduction des sels de cuivre au point de faire croire à une glycosurie qui cependant n'existe pas.

L'hydrate de chloral provoque rarement le vomissement et ne purge jamais. Il abaisse un peu la chaleur naturelle ; ce qui en fait un médicament algide. Avec lui, on diminue la perspiration cutanée, et la peau devient un peu plus sèche qu'en son état habituel.

L'hydrate de chloral a l'avantage de pouvoir être dosé d'une façon

précise, propre à la production régulière de l'anesthésie; tandis que dans les inhalations anesthésiques du chloroforme, les vapeurs ne peuvent être dosées; c'est là ce qui peut les rendre dangereuses.

L'action de l'hydrate de chloral est exactement celle du chloroforme, mais elle est plus lente à se produire, et elle dure beaucoup plus longemps.

Chez quelques malades soumis au chloral, il y a une agitation musculaire et morale qui ressemble à l'ivresse alcoolique.

L'anesthésie est en rapport avec la dose employée; à la dose de 2 à 5 grammes, selon les âges, elle est complète et permet d'appliquer sans douleur les cautères à la pâte de Vienne, et même d'opérer l'extraction des dents.

Comparé à l'opium, qui amène quelquefois le vomissement, qui ôte l'appétit, qui constipe, qui excite la transpiration, qui provoque un sommeil lourd et suivi de somnolence désagréable et prolongée, le chloral ne présente aucun de ces inconvénients dans son action physiologique.

A haute dose, l'hydrate de chloral produit l'algidité, tandis que l'opium excite au contraire la chaleur et la diaphorèse.

On peut renouveler une dose de 3 à 5 grammes de chloral, deux ou trois fois par jour sans inconvénient, et il en résulte deux ou trois fois plusieurs heures de sommeil séparées par un court instant de veille.

Comme agent thérapeutique, le chloral est le sédatif des violentes douleurs de goutte, des atroces souffrances de la colique néphrétique, de la carie dentaire et de la brûlure. C'est le meilleur des anesthésiques administrés par l'estomac.

Dans les cas où l'on devrait recourir au chloroforme, l'hydrate de chloral peut être employé pour apaiser les douleurs de l'accouchement naturel, pour faciliter les opérations obstétricales et pour combattre l'éclampsie.

Enfin, c'est le remède le plus prompt et le plus efficace à employer dans la chorée intense, et dans tous les états morbides où il y a nécessité de mettre fin à une agitation qui, par elle-même, menace les jours du malade. (*Bulletin général de thérapeutique.*)

L'usage du fer est-il contre-indiqué dans le traitement de la phthisie? — Trousseau, qui admettait l'existence d'un antagonisme entre la chlorose et la phthisie, professait aussi que le fer, si utile contre la première de ces affections, était plus nuisible qu'avantageux dans la seconde. La diathèse tuberculeuse, disait-il, se masque souvent sous la forme de la chlorose. Or, dans le monde, dès qu'une jeune fille présente quelque symptôme de chlorose ou tout simplement d'anémie, on s'empresse de lui faire prendre du fer. Il en résulte qu'on active ainsi des phthisies commençantes.

MM. Blache et Pidoux se sont élevés pareillement contre les ferrugineux dans la phthisie.

D'autre part, MM. Louis, Vigla, Lombard, Cotton, Fonssagrives

protestent contre l'interdiction dont sont frappées les préparations martiales. M. Cotton affirme que les améliorations les plus remarquables qu'il a obtenues se rapportent à des sujets qui avaient pris du fer avec régularité et persistance. Il n'a jamais vu ce médicament occasionner ou entretenir l'hémoptysie, et l'antagonisme prétendu entre la chloro-anémie et la tuberculose n'est, selon lui, qu'une simple conjecture.

Pour M. Fonssagrives, il y a des malades auxquels convient le fer, d'autres s'en accommodent moins bien. Ces différences tiennent à autre chose qu'à de simples idiosyncrasies ; elles dépendent de la forme de la tuberculisation, de sa période, des particularités, de son évolution, mais surtout de l'état général du malade.

M. Hérard n'hésite pas, contrairement à l'opinion de MM. Pidoux et Trousseau, à considérer le fer comme très-propre à rendre des services réels, surtout dans les formes apyrétiques, lorsque l'anémie est très-prononcée sans une tendance marquée aux hémoptysies. Toutes les préparations martiales peuvent alors être employées : le fer réduit par l'hydrogène, le sous-carbonate de fer, le tartrate ferrico-potassique, le vin chalybé, le pyro-phosphate double de fer, etc. (*Journal de médecine et de chirurgie.*)

Injections interstitielles de liquides destructeurs. — Expériences chirurgicales. — M. le professeur Richet étudie en ce moment un nouveau procédé de cautérisation pour la destruction des tumeurs : la cautérisation interstitielle.

Il n'introduit pas dans les tissus la substance caustique à l'état solide, sous forme de flèche ou autrement; mais, au moyen d'une seringue de Pravaz, il l'injecte à l'état liquide, sans avoir besoin d'entamer la peau, si ce n'est par une piqûre insignifiante.

Les premiers essais de M. Richet datent d'un an. Il était alors à la Pitié, et, se souvenant des résultats que Bérard avait obtenus par les injections sous-cutanées de caustiques dans des tumeurs vasculaires érectiles, il eut la pensée d'employer des injections de même nature contre toute espèce de tumeur.

Bérard avait eu des accidents ; mais il se servait de sels mercuriels, et, dans un cas particulièrement, on n'avait pas bien déterminé la cause de la mort, qui pouvait être également attribuée soit à l'absorption de l'agent toxique, soit à une fièvre purulente.

M. Richet voulut essayer des caustiques qui, très-énergiques localement pour modifier les tissus, le fussent peu pour produire un empoisonnement. Il choisit de préférence le chlorure de zinc.

Le chlorure de zinc, à l'état solide, était employé journellement par l'école de Lyon, depuis Bonnet. C'est avec le chlorure de zinc que Bonnet détruisait les kystes sébacés du cuir chevelu, vulgairement nommés loupes. Comme ces petites tumeurs ont peu de vitalité, peu de réaction, c'est par elles que M. Richet commença ses expériences.

Pour mortifier le kyste et rendre la loupe très-aisément énucléable, il suffit d'injecter de une à quatre gouttes de chlorure de zinc liquéfié

par son exposition à l'air. Le chlorure de zinc est un sel très-hygrométrique; il attire puissamment l'eau contenue dans l'atmosphère et s'y dissout en constituant un liquide sirupeux. C'est ce liquide que M. Richet fait entrer dans la seringue de Pravaz et injecte sans le diluer.

Nous avons vu plus d'une fois les résultats de cette pratique. Quand les loupes sont de vrais lipomes, composés de tissus graisseux, quelques jours après l'injection, elles peuvent être exprimées avec la facilité la plus grande par la petite ouverture que laisse à la peau, en se détachant, la petite escarre produite superficiellement par le chlorure de zinc au point où la piqûre a été pratiquée. Souvent il a suffi d'une seule goutte de caustique, injectée ainsi, pour délivrer le malade de tumeurs relativement considérables.

Mais les loupes ne sont pas toujours de simples kystes sébacés ; parfois elles peuvent succéder à des épanchements sanguins, et résulter de la transformation du sang. Alors une goutte de chlorure de zinc ne suffit plus pour rendre la tumeur énucléable. Nous en avons vu un exemple chez une malade de M. Richet. La loupe s'était produite à la suite d'une chute; elle était unique, et, bien qu'on y eût pratiqué l'injection depuis plusieurs jours, il fallut, pour l'extraire, employer l'instrument tranchant. A l'œil nu, elle parut formée de couches concentriques, assez résistantes, semi-transparentes et d'apparence fibrineuse. Rien ne ressemblait moins à un lipome.

C'est le seul insuccès, si insuccès il y a, que M. Richet ait rencontré depuis un an, bien qu'il ait traité de cette manière un assez grand nombre de loupes.

Mais là ne se sont pas bornées les applications de cette méthode.

Chez un jeune homme entré dans son service pour un goître énorme, M. Richet a injecté à deux reprises du chlorure de zinc dans le lobe médian du corps thyroïde. La première fois, ce chlorure de zinc avait été préalablement étendu d'eau ; il ne produisit à peu près rien.

La seconde fois, introduit à l'état sirupeux par une série de piqûres distribuées sur la ligne médiane, il amena d'une part la mortification de la peau sur une hauteur d'à peu près 2 centimètres, et d'autre part une vive inflammation, avec induration et peut-être gangrène plus ou moins étendue du lobe médian de la glande thyroïde. Chose curieuse, les deux lobes latéraux diminuèrent rapidement, se dégorgèrent et devinrent plus souples sous l'influence de cette inflammation du lobe médian.

Maintenant, quel résultat final obtiendra-t-on? On ne peut le dire encore, car les injections ont été faites tout récemment.

Si cette méthode réussit contre le goître, M. Richet lui voit des avantages considérables sur celle des flèches caustiques. Elle n'oblige pas à inciser la peau ou à l'ouvrir à l'aide de caustiques plus puissants que le chlorure de zinc ; elle n'oblige pas non plus à diviser les tissus profonds comme on le fait pour y tracer le trajet des flèches.

Ainsi se trouvent écartés les dangers qui accompagnent les traumatismes, et surtout le plus redoutable auquel puissent exposer les flèches, l'hémorrhagie.

Déjà plusieurs malades sont morts d'hémorrhagie après avoir subi une cautérisation en flèche, et particulièrement, lorsqu'il s'agit de goîtres il est parfois très-difficile d'arrêter le sang qui s'écoule après ce genre d'opération.

Rien de pareil ne peut se produire quand le sel caustique est injecté dans les interstices des tissus. Reste à savoir quelles y peuvent être les limites de son action.

Chez un malade atteint d'une adénite suppurée, M. Richet enlevait les glandes hypertrophiées à l'aide d'un instrument tranchant. Il évite ainsi la difformité, les cicatrices disgracieuses, la généralisation du mal. Chez un jeune homme qui portait une tumeur énorme de la région sous-maxillaire gauche, le paquet de glandes malades a été mis à nu par une incision demi-courbe, puis détaché presque aussi facilement qu'un simple lipome; les téguments, réappliqués sur la plaie, s'y recollèrent rapidement, et la cicatrice, cachée dans un pli de la peau, en majeure partie, sera presque invisible. Mais lorsqu'une adénite a déjà suppuré, les conditions ne sont plus les mêmes; alors le ganglion, en partie détruit, persiste en partie. Le foyer purulent empêche qu'on puisse avantageusement l'énucléer.

M. Richet a pensé qu'alors une injection de chlorure de zinc pourrait amener la prompte destruction du ganglion suppurant. En effet, il semble que ce ganglion a presque entièrement disparu, en quelques jours, chez le malade opéré par cette méthode. La suppuration très-abondante en paraît entraîner des débris sphacélés. (*Gazette des Hôpit. et Arch. méd. belges.*)

— *Procédé pour préparer l'azote*, par M. Calvert. — On obtient généralement aujourd'hui l'azote en enlevant à l'air, par une méthode quelconque, l'oxygène et l'acide carbonique; on parvient facilement à ce résultat en y faisant brûler du phosphore et en agitant le résidu avec une solution aqueuse de potasse caustique très-étendue. M. Calvert conseille, pour arriver au même but, de mélanger une solution d'hypochlorite de chaux avec du sulfate d'ammoniaque. La liqueur d'hypochlorite de chaux qu'il emploie contient pour 200 centimètres cubes $5^g,14$ d'acide hypochloreux; il y ajoute $1^g,146$ de sulfate d'ammoniaque desséché à 200 degrés. En opérant dans ces conditions, le gaz azote se dégage immédiatement, même à froid; mais, pour obtenir tout l'azote, il est bon de chauffer un peu, surtout lorsque le dégagement commence à se ralentir.

L'auteur annonce de plus à l'Académie qu'il a observé que toutes les matières azotées animales, telles que l'albumine, la fibrine, la gélatine, la soie, les plumes fournissent de l'azote et de l'acide carbonique lorsqu'on les mêle à froid, et notamment à chaud, avec une solution d'hypochlorite de chaux. (*Comptes rendus*, 2e semestre 1869, page 706.)

— *Perturbation de la respiration, de la circulation et surtout de la calorification à de grandes hauteurs*, sur le mont Blanc, par M. Lortet. — Le 17 et le 22 août, M. Lortet a fait deux fois l'ascension de la plus

haute cime du mont Blanc. Il a pu ainsi étudier le trouble que le séjour ou la marche à de grandes hauteurs peuvent amener dans différentes fonctions physiologiques. Les instruments qui lui ont servi à apprécier ces phénomènes sont : l'anapnographe de MM. Bergeon et Kastus, le sphygmographe de M. Marey, des thermomètres spéciaux maxima à bulles d'air et à index construits par M. Baudin et pouvant donner facilement le centième de degré.

A mesure qu'on s'élève d'une basse région à une altitude très-considérable, le trouble des fonctions physiologiques devient de plus en plus grand. A peine sensible à une hauteur de 1,000 mètres, il est excessif à une hauteur de 4,810, c'est-à-dire au sommet de la calotte du mont Blanc. Là, on voit la respiration s'accroître beaucoup ; les mouvements, au lieu d'être, comme à Lyon ou à Chamounix, de 24 par minute, sont de 36 par minute. Les muscles pectoraux deviennent roides et les côtes semblent maintenues dans un étau. Après deux heures de repos dans le même lieu élevé, le malaise disparaît petit à petit, la respiration redescend à 25 par minute, mais elle reste gênée, et l'anapnographe montre que la quantité d'air inspirée et expirée est beaucoup moindre que dans la plaine. En raison de la faible pression de l'atmosphère, la quantité d'oxygène mise en contact avec le sang dans un temps donné est très-faible.

Pendant l'ascension, quoique la marche soit excessivement lente, la circulation est extrêmement accélérée. Au point de départ, le chiffre moyen des pulsations était de 64 par minute ; mais de Chamounix au sommet du mont Blanc, ce chiffre s'est élevé progressivement, suivant les altitudes, à 80, 108, 116, 128, 136 et enfin à 160. Quand les pulsations ont atteint ce dernier chiffre par minute, le pouls est fébrile, rapide et misérable. On sent que l'artère est presque vide. A partir de 4,500 mètres, les veines des mains, des avant-bras et des tempes se gonflent, et on ressent alors une lourdeur de tête et une somnolence souvent très-pénible, due évidemment à une stase veineuse et à un défaut d'oxygénation du sang. Le sphygmographe, appliqué au poignet après une heure de repos, montre une tension extrêmement faible et un dicrotisme des plus prononcés. Lorsqu'on opère avec le même instrument sur des personnes atteintes du mal de montagne, on a des courbes qui ressemblent on ne peut mieux à celles qu'on obtient dans des cas d'algidité. C'est là un signe qui indique déjà un refroidissement général du corps.

La température intérieure du corps a toujours été prise en plaçant le thermomètre dans la bouche, sous la langue, l'orifice buccal étant toujours hermétiquement fermé et la respiration ne s'effectuant que par le nez. Le thermomètre employé était un maxima de Walferdin ; on le laissait dans la bouche quinze minutes au moins. A jeun, pendant la marche, la décroissance de la température intérieure du corps est proportionnelle à l'altitude à laquelle on se trouve. On a pu constater que, pendant les efforts musculaires de l'ascension, la température intérieure du corps est susceptible de baisser, lorsqu'on s'élève de 1,050 à 4,810 mè-

tres, de 4 et de 6 degrés. Dès qu'on s'arrête pendant quelques instants, la température remonte brusquement tout près de son maximum normal. Toutefois, au sommet du mont Blanc, il a fallu près d'une demi-heure pour que le thermomètre atteignît sa plus grande hauteur. Les choses ne se passent plus ainsi durant la digestion. Alors, malgré les efforts que l'ascension nécessite, la température se maintient aux environs de 36 à 37 degrés. Cette influence ne se soutient pas pendant longtemps, car, une heure après avoir mangé, le corps se refroidit de nouveau par les efforts d'ascension. Dans ces conditions, le travail mécanique est considérable, il faut une quantité de chaleur énorme pour être transformée en force musculaire. Cette dépense de force use plus de chaleur que l'organisme ne peut en fournir ; de là un refroidissement sensible du corps, et la nécessité des haltes fréquentes pour lui permettre de se réchauffer. Quoique le corps soit brûlant, quoiqu'il soit souvent tout en transpiration, il se refroidit en montant, parce qu'il dépense trop de chaleur et que la combustion respiratoire ne peut en fournir une quantité suffisante à cause de la raréfaction de l'air. L'hématose est imparfaite et le sang reste sursaturé d'acide carbonique ; de sorte que l'on voit se produire de la céphalalgie occipitale, des nausées, une somnolence souvent irrésistible et un refroidissement encore plus considérable, qui atteignent tout le monde à partir de 4,000 ou 4,500 mètres d'altitude. Le malaise connu sous le nom de *mal de montagne* est dû surtout à ce grand refroidissement du corps et probablement aussi à une viciation du sang par l'acide carbonique. Les sécrétions n'offrent rien de particulier. Les urines ne contiennent ni sucre ni albumine, mais elles sont notablement diminuées. (*Comptes rendus*, 2e semestre, 1869, page 707.)

— *Recherches concernant les microzimas du sang et la nature de la fibrine*, par MM. Béchamp et Estor. — En février dernier, les auteurs ont déjà annoncé à l'Académie des sciences que, pour eux, la fibrine du sang, d'après de récentes expériences, n'est qu'une fausse membrane formée par les microzimas du sang associés par une substance qu'ils sécrètent à l'aide des éléments albuminoïdes de ce liquide. Ils se proposent aujourd'hui de faire connaître les faits principaux qui autorisent cette conclusion.

Il existe dans le sang de tous les animaux qu'ils ont examinés, chien, chat, bœuf, lapin, reptiles, un nombre infini de granulations moléculaires mobiles, ayant tous les caractères des microzimas. Pour bien les voir, il faut agir sur du sang de jeunes animaux peu chargé de fibrine et avant naturellement que celle-ci se soit produite. Ils sont très-petits, et c'est sans doute à cause de leur ténuité et de leur transparence qu'ils ont échappé généralement à l'observation des histologistes. Dans le sang défibriné, la presque totalité des granulations moléculaires a disparu ; on retrouve ces granulations dans la fibrine. L'observation directe suffit à la démonstration : la petite quantité de fibrine fournie par le sang des petits chats se présente sous la forme de petits lambeaux minces et transparents dans lesquels le microscope montre clairement

les microzimas. On les voit ensuite se transformer en chapelets de granulations et en bactéries.

MM. Béchamp et Estor rapportent diverses expériences qu'ils ont entreprises dans le but de démontrer que la fibrine extraite du sang, en prenant certaines précautions, se comporte comme un ferment au contact de l'empois d'amidon ou d'une solution de sucre. La fibrine se désagrége, disparaît, et à sa place on trouve toutes les formes intermédiaires entre le microzima et la bactérie. Elle est donc comparable à *la mère du vinaigre*, puisque, comme elle, dans des circonstances déterminées, elle fournit des bactéries par suite de l'évolution des microzimas.

La formation du caillot et la séparation de la fibrine du sang se trouvent, disent les auteurs, facilement expliquées aujourd'hui par une cause purement physiologique. Ils ne doutent pas, d'après tous ces faits, du rôle important des microzimas dans le sang, et ils annoncent qu'ils démontreront prochainement les liens qui rattachent ces microzimas au globule du sang et à sa fonction. (*Comptes rendus*, 2e semestre, 1869, page 713.)

— *Note sur une nouvelle poudre à tirer*, par M. Brugère. — Pour obtenir cette nouvelle poudre, l'auteur emploie le picrate d'ammoniaque associé au nitrate de potasse. Les propriétés du premier de ces composés permettent de faire, sans aucun danger, cette association. En effet, au contact des corps en ignition, le picrate d'ammoniaque ne détone pas comme la plupart des picrates; il s'enflamme sans explosion, brûle lentement avec une flamme rougeâtre et laisse un fort dépôt de charbon. La nouvelle poudre à tirer serait formée de 54 parties de picrate d'ammoniaque et de 46 parties de salpêtre ou de nitrate de potasse. Dans la combustion du mélange, tout le charbon est brûlé; le résidu ne comprend que du carbonate de potasse. Cette poudre s'enflamme, avec détonation, par l'approche d'un corps en ignition, mais elle ne détone sous l'action d'aucun choc; elle ne subit aucune modification jusqu'à la température de 150 degrés; elle prend seulement alors une teinte rouge-orangé. M. Brugère termine sa note en comparant les propriétés de la poudre au picrate avec les propriétés de la poudre à tirer ordinaire. La première est plus homogène; par suite, les effets qu'elle produit sont plus réguliers. Elle est moins hygrométrique. A égalité de poids, l'effet produit est beaucoup plus considérable. Le résidu solide est moindre; il est sans action sur les métaux. La fumée est presque supprimée et n'a aucune odeur. Quant aux expériences de tir, elles ne sont pas encore assez nombreuses pour permettre à l'auteur de formuler aujourd'hui des conclusions définitives. Il espère obtenir de S. Exc. le ministre de la guerre l'autorisation de faire des essais dans de meilleures conditions que celles dans lesquelles il avait été obligé de se placer. (*Comptes rendus*, 2e semestre, 1869, page 716.)

— *Sur l'action toxique de l'acide pyrogallique*, par M. Personne, pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié. — Dans une précédente communication faite à l'Académie des sciences, l'auteur a déjà émis la pensée que le phosphore agit sur l'économie comme un poison violent, en s'emparant rapidement de l'oxygène du sang ; il paraît qu'il en serait de même de l'acide pyrogallique dissous dans de l'eau légèrement alcaline. Sous cette forme, il a été administré à deux chiens, et à la dose de 2 à 4 grammes. Au bout de quinze minutes, l'action se fait déjà sentir, tous les accidents de l'asphyxie se manifestent et prennent tous les caractères de ceux que cause le phosphore. M. Personne énumère la nature de tous ces accidents qui conduisent infailliblement à la mort. Ce qui rapproche dans cette circonstance le phosphore et l'acide pyrogallique, quoique bien différents sous d'autres rapports, c'est leur grande affinité pour l'oxygène; de sorte qu'ils se comportent de la même manière en présence du sang. Ils tuent donc tous deux par asphyxie, et d'autant plus promptement que leur absorption a été plus rapide. (*Comptes rendus*, 2e semestre, 1869.)

— Neuvième volume *des Rapports du département médical de l'armée anglaise*, publiés aujourd'hui par les soins de M. Logan, directeur général du service de santé. — En présentant ce volume à l'Académie des sciences (séance du 4 octobre 1869), M. Larrey rappelle qu'au mois de février dernier il lui a déjà offert, au nom de l'auteur, « les huit premiers volumes de cette importante collection, renfermant chacun de nombreux documents statistiques sur l'état général de la santé des troupes dans le Royaume-Uni et dans chacune des possessions britanniques. »

« Il a pensé, ajoute-t-il, qu'une analyse complète de ces divers matériaux serait utile, et ce travail vient d'être fait avec le plus grand soin par M. le docteur Ely, chargé de la statistique médicale auprès du conseil de santé des armées.

« Le nouveau volume, comme chacun des autres, expose les documents relatifs à chaque commandement et les observations des chefs du service de santé sur les diverses influences relatives à l'état sanitaire des troupes.

« Une table analytique très-détaillée, ainsi que des plans, des cartes et des tableaux numériques, facilitent aussi l'intelligence de ce grand rapport pour l'année 1867, renfermant, à part, une histoire médicale de l'expédition de l'Abyssinie. »

— *Rapport à S. M. le Schah de Perse sur l'état actuel de l'hygiène dans ce pays*, par M. Tholozan, médecin principal de 1re classe. — En présentant ce travail à l'Académie des sciences, séance du 11 octobre 1869, M. Larrey s'exprime ainsi : « Le rapport de M. Tholozan, approuvé par le souverain, qui en a ordonné l'impression en français et en persan, indique d'abord la formation, à Téhéran, d'un conseil de santé, ainsi que d'un service général de la médecine, dont l'auteur est à la fois le président et le directeur. Il démontre l'importance de cette unité d'ac-

tion et passe en revue les travaux accomplis, les propositions utiles et les résultats reconnus depuis une année seulement qu'existe cette organisation sanitaire de la Perse.

« La grande question de la prophylaxie des maladies épidémiques, et spécialement du choléra, domine le travail de M. Tholozan, qui déclare que « ce pays n'est pas, comme on l'a fortement accusé, un foyer d'émis- « sion de maladies contagieuses ». Il fait un appel au savoir et à l'expérience des médecins sanitaires étrangers, convoqués par le schah de Perse au sein du conseil de santé, pour y présenter les instructions de leurs gouvernements.

« Il discute les mesures de la conférence internationale de Constantinople, « où, dit-il, sans données précises sur l'état sanitaire de la « Perse, sans connaissance des habitudes du choléra dans ce pays, en « a formulé un ensemble de mesures destinées à garantir la Turquie et « la Russie, en établissant en Perse des mesures restrictives ».

« Il ne croit pas à l'efficacité pratique de ces dons sanitaires et des quarantaines par voies de terre, et il ajoute : « Je suis convaincu de « leurs nombreux défauts et de l'impossibilité de réaliser en Orient, « sous ce rapport, quelque chose qui n'ait pas plus d'inconvénients que « d'utilité. » Il rejette aussi les mesures restrictives pour l'intérieur de la Perse, à moins qu'il ne s'agisse du territoire de Yezd, formant, en quelque sorte, une oasis entourée de déserts de tous côtés.

« Il recommande l'interruption complète des communications et surtout du pèlerinage avec l'Afganistan en cas d'épidémie cholérique dans ce pays. Il ne pense pas qu'il soit nécessaire de modifier la police sanitaire du golfe Persique, et il apprécie, à son point de vue, les mesures proposées pour les ports de la mer Caspienne et les frontières russo-persanes, ainsi que pour les frontières de la Perse et de la Turquie. Il propose l'interdiction complète, en Perse, des pèlerinages en cas d'épidémie dans ce pays ou dans la Mésopotamie, et, en définitive, il taxe de grandes erreurs les mesures restrictives qui laissent subsister la cause des maladies.

« M. Tholozan expose ensuite l'état actuel de l'hygiène privée en Perse, dont il montre la salubrité ; il indique la nécessité d'y introduire une littérature hygiénique médicale populaire. On peut ajouter qu'il en a fourni les premiers matériaux par l'analyse ou la traduction en persan des principaux ouvrages classiques de la médecine française.

« Il examine ensuite l'état actuel de l'hygiène publique en Perse en ce qui concerne l'origine et la conservation des eaux potables, la construction des habitations et les caravansérails, la pratique des inhumations, les pèlerinages, l'emploi des lavoirs, la canalisation des eaux dans les villes, l'établissement défectueux des latrines et le nettoyage des bassins ou des réservoirs.

« Il fait ressortir enfin l'importance scientifique et pratique des questions relatives à l'état sanitaire de la Perse, telles que la pathologie historique et géographique, le choix et le rôle des médecins sanitaires ; il termine ce rapport par une indication de la statistique médicale applicable aussi au gouvernement de la Perse. »

DU CLOU DE BISKRA;

Par M. Alix, médecin-major de 1re classe.

Beaucoup de médecins militaires ont écrit de bons articles au sujet de l'affection cutanée dite clou de Biskra. Les lecteurs du *Recueil des mémoires de médecine militaire* connaissent les auteurs et les œuvres (1). Autant que je puis me le rappeler, car je n'ai pas les textes sous les yeux, tous ces écrivains regardent la maladie susénoncée comme une affection spéciale, sinon à Biskra seule du moins aux oasis des Zibans. Tous veulent trouver une cause particulière à cette altération cutanée, et plusieurs, l'imagination aidant, ont exposé cette prétendue cause.

Un séjour de deux ans à Biskra m'autorise à donner, comme mes prédécesseurs, l'opinion que je me suis formée à ce sujet.

J'avoue que, d'une manière absolue, il me répugne d'admettre des spécificités morbides propres à une région déterminée : bien que je sache que l'on peut opposer une longue série d'arguments pour prouver la légitimité des spécificités, pour ma part, je crois avoir de non moins bons arguments contre leur réalité. Je laisserai de côté les uns et les autres pour m'en tenir à la question pratique.

Qu'est-ce que le clou de Biskra?

Est-ce une entité médicale ? une affection spécifique ? Je ne le crois pas. Il n'existe, à vrai dire, aucune affection cutanée qui mérite cette dénomination. A l'état simple, primitif, ce prétendu clou n'est qu'une pustule d'ecthyma. M. Didelot a cette opinion.

Mais cet état primitif simple est très-rare. A l'état composé, ce n'est plus une affection définie ; on donne alors le nom de *clou* à des altérations variées, ayant une apparence commune, déterminée par la constitution lymphatique ancienne ou acquise.

(1) MM. Massip, Valette, Ceccaldi, Sonrier, Didelot, Castaing.....

Dans le fait, ni au début ni à la fin de ces transformations, il n'y a rien de spécial, rien qui demande un nom particulier.

Voyons donc dans quelles circonstances se montre cette prétendue spécificité, et dans quelles conditions se trouvent les habitants de Biskra ou les personnes que des nécessités de service y amènent.

Bien que le climat soit sain, on ne peut nier que le thermomètre ne monte assez haut et se maintienne longtemps dans les degrés élevés.

Les militaires, les employés, les colons, sont éprouvés par cette chaleur persistante, que les installations locales aggravent au lieu de les atténuer.

Dès le printemps, les nouveaux arrivés se livrent à une consommation exagérée de liquide sous toutes les formes. On a chaud, on boit, rien de plus légitime en apparence. Mais cette imprudente facilité à se laisser aller à l'absorption des boissons détermine un résultat contraire à celui que l'on cherche. Le besoin de boire ne diminue pas ; plus on boit, plus on a soif, plus aussi les sécrétions cutanées s'exagèrent, plus mal on se trouve.

Deux résultats sont acquis par cette accumulation de liquide dans l'estomac : 1° perversion et fatigue des fonctions digestives ; 2° exagération de la transpiration, débilitation consécutive considérable. Je ne parle pas des divers composés que l'on ingère, absinthe, café, limonade ou coco (infusion de réglisse dont on abuse à Biskra, la racine très-répandue à Tugurt coûtant peu). Ces mélanges ont des résultats peu différents, je ne tiens compte que de la quantité d'eau absorbée.

L'été se passe, puis on voit apparaître, plus ou moins promptement selon les constitutions, ces diverses altérations que l'on désigne sous le nom de *clous* de Biskra. Elles sont les preuves évidentes d'une constitution fatiguée.

A l'hôpital, on reçoit proportionnellement peu de ces affections, qui sont plus gênantes que graves, plutôt un inconvénient qu'un danger.

Vingt-trois cas parmi les militaires; voici l'indication des mois où ils se sont présentés :

Novembre, trois; décembre, quatre; janvier, huit; février, deux; mars, trois; mai, un; juillet, deux. En résumé, vingt cas pendant les mois d'hiver, trois pendant les chaleurs, ce qui permet d'affirmer que le clou ne se produit qu'après une série d'influences débilitantes.

Par suite de ces influences, toutes les affections cutanées, acné, furoncle, anthrax, etc., revêtent les caractères de la chronicité et une certaine apparence identique qui les fait désigner sous un nom collectif.

Quoi qu'il en soit de l'explication théorique, voici comment se déroule l'évolution cutanée :

La première apparition est une élevure à la peau, d'une couleur rosée, arrondie et légèrement proéminente ; au centre se montre un très-petit point blanc qui s'accompagne de démangeaisons. Si l'on pouvait s'abstenir de frottement, soit avec la main ou par les vêtements, ce petit bouton donnerait un peu de pus. L'épiderme soulevé par ce pus laisse en disparaissant une petite ulcération en forme de cul-de-dé. Voilà la formation typique de ce que l'on appelle le clou. Abandonnée à elle-même, l'ulcération se recouvre de croûtes qui augmentent journellement, d'une couleur grisâtre, d'une apparence inégale et dure.

Si aucun soin n'est pris, cette croûte peut persister longtemps sans grande modification : seulement, le petit ulcère s'élargit un peu dessous. Dans les cas où rien ne complique l'affection, la croûte finit par tomber, et l'ulcère se guérit, en laissant une cicatrice rouge-brun sale.

Voilà la pustule isolée; mais il n'en est pas toujours ainsi : au lieu d'un seul point proéminent, il en existe plusieurs. La peau alors se soulève, se tuméfie dans une plus grande étendue. Il y a, autour des boutons, une sorte d'érysipèle borné. Le bouton simple devient alors ce que Castaing appelle le clou conglomeré, et les croûtes qui le revêtent, devenant épaisses, offrent, selon l'expression de M. Didelot, l'aspect d'une huître.

Si l'on fait tomber cette croûte, on trouve alors sous elle une plaie généralement arrondie, dont le fond, variant du rouge au brun foncé, est entrecoupé de linéaments cutanés: ce sont des portions restantes du derme déchiqueté. Les

bords de ces pertuis sont à pic comme ceux des chancres.

Souvent ces petits ulcères n'ont entre eux que des communications souterraines, c'est-à-dire que les brides cutanées servent de pont, le pus se glisse dessous. Quelquefois ces ponts n'existent pas, on n'a plus qu'une plaie plus ou moins vaste de un à quelques centimètres, à fond rouge-brun, rouge-feu ; bords à pic.

Sur ce fond on peut voir les papilles du derme, le fond n'est donc pas plat et égal.

Les formes sont généralement arrondies, mais on rencontre très-souvent des clous à apparence serpigineuse. Cela provient de la réunion de deux ou trois ulcères primitivement éloignés, par suite souvent de l'exagération du mal par un frottement intempestif.

Les croûtes, dans tous les cas, se forment de la même manière par le desséchement de la sécrétion; leurs formes varient avec celles des plaies, mais la couleur ne change pas, à moins qu'un peu de sang ne vienne les colorer.

Je crois que ce qui donne surtout à cette ulcération son apparence, c'est la tuméfaction des tissus environnants. La peau, en effet, est tendue, soulevée, érysipélateuse aux environs du bouton. Elle ne reprend que plus loin son état normal.

Voilà la forme générale du clou de Biskra. Les apparences sont variées; mais c'est la combinaison, la réunion de divers ulcères, qui déterminent ces aspects, qui peuvent toujours se réduire au même type.

Le nombre des boutons varie considérablement ; on peut en compter de un à vingt sur le même individu: seulement, sur les points où les frottements sont perpétuels, ils sont plus longs à guérir et offrent des variétés nombreuses.

La marche de cette maladie est essentiellement chronique, et cela est naturel, si l'on veut bien admettre que sa cause est la débilitation.

La durée est de quinze jours à trois mois dans les cas ordinaires.

La terminaison n'a rien de fâcheux pour la santé générale; mais, suivant le nombre et la grandeur des clous, il reste une ou des cicatrices indélébiles comme celles des fu-

roncles et des anthrax. Elles conservent longtemps une teinte rouge-brun qui inquiète les malades, mais avec le temps, cette teinte disparaît, et la trace définitive a la couleur nacrée de toutes les cicatrices cutanées.

Le clou de Biskra a-t-il des complications ?

Je renverserais volontiers la question et je dirais : la forme ulcérative que l'on dit être une maladie spécifique à Biskra, complique toutes les affections cutanées qui apparaissent pendant l'automne dans les régions chaudes.

Tous les boutons que l'on aura déchirés par des frottements manuels, à cause du prurit, prennent l'apparence du clou ; une acné, un furoncle, de petits anthrax.

J'ai extrait des bourbillons de tissu cellulaire, dans de véritables anthrax, et les plaies, après quelques jours, ne pouvaient se distinguer de celles dont nous avons indiqué la marche. Cette transformation des plaies indique évidemment une cause générale profonde qui ne peut être que celle que je signale, et par cela même enlève tout caractère de spécificité au clou ; on ne devra pas plus conserver ce nom que celui d'ulcère de Mozambique, ulcère de Cochinchine: ces affections mieux étudiées, se réduisent à un même type. Lire à ce sujet l'article de M. Jourdeuil dans ce recueil.

Les érysipèles sont les complications ordinaires des clous de Biskra, et cette complication n'est que naturelle. D'abord l'ulcère se formant sur les éléments du derme, il peut y avoir action directe sur les origines des lymphatiques, et formation immédiate d'érysipèles, et d'érysipèles phlegmoneux. De plus, la nature que je lui attribue est une cause efficiente.

Dans le même mois, j'ai constaté trois érysipèles de la face, pour des boutons du nez. Ces complications ont été très-simples. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et je puis donner des preuves d'accidents sérieux survenus par suite du clou.

M. X..., garde du génie, était atteint de clous à la main droite ; cette affection d'abord légère, ne le force pas à cesser son service et ses écritures. Mais soit par suite de mouvements trop répétés, ou de frottements involontaires, le dos de la main se tuméfie, des traînées rouges se dessinent sur l'avant-bras, et montent vers le bras. Le membre lui-

même augmente considérablement de volume, et devient très-douloureux. M. X... entre à l'hôpital. Il était atteint d'un érysipèle phlegmoneux ; les moyens thérapeutiques employés diminuent les symptômes, mais n'entravent pas les progrès de la transformation purulente. Il fut nécessaire de faire deux ouvertures, une sur l'avant-bras, l'autre au bras, tiers inférieur.

Ces incisions donnent issue à une notable quantité de pus; dès lors, les accidents s'amendent et la guérison se fait. Mais comme les foyers purulents étaient peu éloignés de l'articulation huméro-cubitale, on eut des craintes sérieuses, qu'elle ne prît part aux phénomènes inflammatoires.

Je pourrais donner d'autres exemples encore de cette complication évidente, mais ils n'apporteraient pas d'affirmations plus nettes que celui que je cite.

De mes opinions sur l'affection qui sert de prétexte à ce travail, découle naturellement le mode de traitement.

Je repousse d'une manière absolue, au début, les médications locales actives, modificatrices ; de même que dans la période secondaire, je rejette plus rigoureusement encore l'emploi du fer rouge.

Voici comment j'applique le traitement :

D'abord un bain général ; repos du membre atteint, topiques émollients sur la partie. Les émollients ont pour effet de protéger les points malades contre les mouvements involontaires, d'arrêter le développement de l'érysipèle, le gonflement de la peau, ou de le diminuer, si la tuméfaction a déjà lieu, puis les croûtes tombées ne se renouvellent pas. Ces points importants obtenus, quand il n'y a plus d'irritation, un pansement simple suffit, et les petits ulcères se guérissent seuls. Si le malade est venu se présenter à la visite, avec des ulcères assez grands, des plaies vives, les moyens sont identiques : bains répétés, émollients sur les parties; pansements simples quand l'inflammation a disparu: seulement, si la plaie n'a pas de tendance à la cicatrisation, que la peau reste chroniquement tuméfiée, j'agis comme si j'avais à traiter des adénites indolentes. Je badigeonne la peau autour de l'ulcère avec de la teinture d'iode ; cette teinture resserre les tissus, établit la résolution de l'espèce d'œdème qui existait, la peau diminue de hauteur, les bords de l'ulcère se trouvent par le fait effacés ; peu à peu je

laisse aller quelques gouttes de teinture sur la plaie elle-même. Cette excitation est suffisante dans presque tous les cas ; et les ulcères prennent bientôt les allures d'une plaie simple, dont il faut quelquefois réprimer les bourgeons : alors l'emploi d'un peu de nitrate d'argent n'a pas d'inconvénients.

Le fer rouge me paraît un moyen barbare ; son premier résultat est souvent de faire une cicatrice profonde là où elle eût été assez légère.

Le traitement de l'ulcère est donc d'une extrême simplicité, quand on ne veut pas voir une spécificité à combattre avec des armes exceptionnelles. Il faut bien se dire que l'on a devant ses yeux une plaie essentiellement chronique, tenant à la constitution ; il faut donc traiter autre chose que la plaie, qui guérit seule, quand la constitution est modifiée.

L'emploi des émollients a des racines profondes dans les croyances populaires, bien que souvent ces croyances reposent sur des absurdités et des erreurs; il y a dans celles-ci un fonds de vérité expérimentale.

Je pourrais citer un exemple curieux d'un malade qui, pour se guérir d'un clou situé au lobule du nez, eut recours à un topique commun mais odorant, qu'il faut s'appliquer chaud. Le nom du topique, Victor Hugo seul peut le nommer, Cambronne ne l'osa dire.

Le point capital est donc de soigner la constitution par un bon régime, une nourriture fortifiante, mettre le mal local à l'abri des frottements ou des grattements ; avec un peu de patience le résultat est toujours assuré.

Ce qui effraie les personnes qui vont à Biskra, c'est ce clou, et peut-être encore plus les cicatrices qui en résultent. On s'imagine que ces cicatrices restent noires et font des taches horribles sur la peau ; tandis qu'elles se comportent exactement comme les cicatrices des furoncles, des petits anthrax, dont en France on se préoccupe médiocrement.

Sur le nez, sur la joue, l'ulcère n'est jamais bien grand, et par suite la cicatrice après un certain temps est presque invisible. Où les cicatrices sont très-apparentes, c'est quand plusieurs ulcères se sont réunis sur les cuisses, les jambes, etc., les désordres sont grands parce que les porteurs

du mal, ne peuvent se résoudre à ne pas marcher, à se condamner au repos.

La plaie alors est longue à guérir, et les empreintes sont sérieuses.

Toutes les personnes ne sont pas atteintes par ces affections, qui se montrent généralement pendant les premiers mois de séjour à Biskra.

Quand l'acclimatation est faite, elles deviennent rares; quant à ce que l'on trouve chez les indigènes, ce sont des affections analogues à celles que nous avons en France. Dans tous les pays du monde, les furoncles se présentent, et laissent des cicatrices indélébiles.

Pour me résumer, je dirai donc : le mot *clou* de Biskra, faux en ce qu'il s'applique à des altérations répandues sur les frontières du désert, n'indique rien de spécifique; cette dénomination erronée est le résultat de préoccupations, de suppositions, plutôt que de l'observation simple; on a voulu trouver une cause spéciale à un effet général. Il n'est pas besoin de supposer que l'ulcère est dû à un insecte particulier, ou à la présence du sable sous l'épiderme. Les influences débilitantes générales, la transpiration exagérée, suffisent pour expliquer les modifications qui se font sur la peau.

La forme primitive de l'ulcère est un ecthyma, les formes secondaires sont dues à la chronicité de la plaie, ce sont des ulcères atoniques.

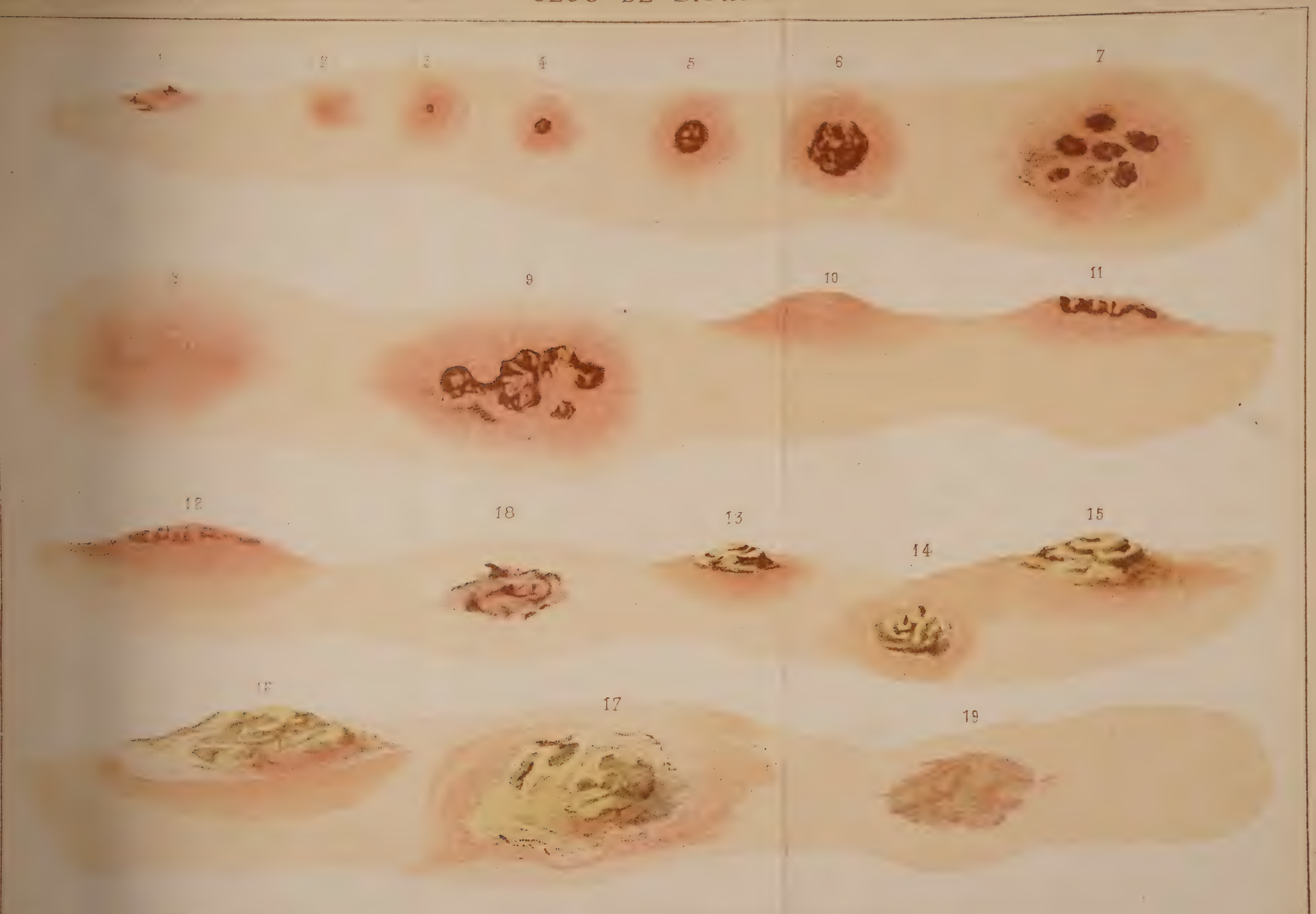
La meilleure méthode de traitement est, pour le mal local, de ne pas irriter les surfaces atteintes, de diminuer les frottements, éteindre les tendances érysipélateuses.

Les cicatrices ne sont pas plus redoutables que celles des affections analogues en France.

De même que le meilleur moyen de guérir l'ulcération, est le traitement général, la réparation de la constitution, un régime sévère et réparateur; de même le meilleur moyen prophylactique, est un régime sévère, une nourriture abondante, abstention de l'abus des liquides sous toutes les formes; soins de propreté, pour empêcher les sécrétions exagérées de s'altérer sur la peau, ou la poussière de l'irri-

CLOU DE BISKRA.

Peint par C. E. Alix



LÉGENDE			
	1.2 Pustule du bouton simple. 3.4. Ulcère de bouton simple 5.6 Bouton combiné à un petit anthrax.	7. Bouton couglomère. 8. Pustules de ce bouton. 9. Bouton serpigineux.	10.11.12 Boutons compliqués, de face et de profil. 13.14.15.16.17. Croutes diverses. 18.19. Cicatrices primitives.

Victor Rozier Editeur.

H. BATAILLE Lith.

ter. Avec ces précautions on traverse sans encombre les mois rigoureux du séjour de Biskra.

Comme un mauvais dessin explique souvent mieux ce que l'on veut dire qu'une bonne description, je joins ici des figures coloriées, représentant le clou dans ses diverses formes et périodes. Les dessins sont exacts : seulement il ne faut pas oublier que, sur le papier, les teintes paraissent plus vives, plus accusées que sur le sujet, que dans la nature. Cela tient à ce que la figure isolée sur un fond blanc ressort mieux.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE. — LA VIANDE;

Par M. Champouillon, médecin principal de 1re classe.

La viande de boucherie, de même que les autres denrées, ne peuvent être mises en service pour l'entretien alimentaire des troupes qu'après une constatation préalable de leurs qualités bonnes ou mauvaises. Cette vérification s'effectue, dans les hôpitaux, par le concours simultané des officiers de santé en chef et de l'officier comptable ; dans les régiments, par les soins de la commission dite *des ordinaires*, instituée par ordonnance ministérielle du mois de février 1861.

Cette commission est composée d'un chef de bataillon ou d'escadron (suivant l'arme), *président*, et de quatre capitaines, *membres*. Les médecins et les vétérinaires n'en font point partie, mais ils peuvent être consultés à titre d'experts.

La viande est fournie, à la caserne comme à l'hôpital, par des entrepreneurs ayant passé marché pour les livraisons à faire. Un membre de la commission ou l'un de ses délégués procède chaque semaine, et à tour de rôle, à la réception des fournitures dont il reconnaît le poids, la nature et les diverses qualités. En cas de contestations, par suite du refus de la viande présentée, la commission ordonne, s'il y a lieu, l'achat des quantités de viande nécessaires à l'approvisionnement des ordinaires.

L'appréciation des qualités de la viande se fait par l'examen des quartiers de l'animal dépecé, ou de l'animal sur pied, ce qui permet, dans ces derniers cas, de reconnaître son âge, son état de santé et d'embonpoint.

En campagne, l'examen et l'acceptation des bestiaux que l'entrepreneur introduit dans les parcs ont lieu de la manière suivante : les bestiaux présentés sont d'abord renfermés et privés de nourriture pendant six heures ; ils sont ensuite examinés par deux experts choisis contradictoirement par le sous-intendant militaire et l'entrepreneur lui-même : un vétérinaire, soit du pays, soit de l'armée, est désigné par le sous-intendant, donne son avis sur l'état sanitaire et la qualité des animaux. (*Règlement du* 1er *septembre* 1827.)

Tous les quartiers et morceaux doivent être nettement découpés : les queues, les pieds, les jarrets jusqu'à la jointure, les têtes, les fressures, les saignures sont exclus des livraisons.

« La bonne viande est couverte de graisse, ferme sans dureté, d'un beau rouge clair, d'une odeur douce et presque nulle : elle ne présente aucun point saignant, livide, visqueux, blafard ; toute mucosité à sa surface la rend suspecte. La moelle des os longs des extrémités postérieures est solide, d'un blanc rosé ; celle des extrémités antérieures est plus jaune, plus fluide et de consistance mielleuse. »

Il est bien entendu que cette formule ne peut être prise à la lettre. Ainsi la viande du veau âgé de six semaines à quatre mois n'est pas rouge ; la viande de bœuf, de mouton, de veau, de porc a une odeur prononcée et différente, suivant chacune de ces espèces.

Il est prescrit de n'accepter, pour le service des corps et des hôpitaux, aucune viande mal saignée ou encore saignante, non parce que la viande en cet état est insalubre, mais parce qu'elle se conserve mal, attendu que le sang dont elle est imprégnée entre promptement en putréfaction et accélère la décomposition. Il est certain en effet que les débris d'un animal égorgé restent intacts bien plus longtemps que ceux d'un animal qui a succombé à un coup de feu ou à l'asphyxie, par exemple.

Les qualités de la viande dépendent essentiellement de

l'âge, du sexe, du degré d'embonpoint, de la race et de l'état de santé ou de maladie de l'animal.

La vieillesse dessèche les tissus, les rend coriaces, insipides, difficilement digestibles et par conséquent peu nutritifs. Trop jeunes, les animaux fournissent une extrême abondance de gélatine, fort peu de principes aromatiques et azotés, c'est-à-dire de matériaux propres à la nutrition. L'âge auquel il convient de livrer à la boucherie les mammifères comestibles, varie de 4 à 6 ans pour le bœuf, de 5 à 8 ans pour la vache, de 5 à 7 ans pour le taureau, de 45 jours à 3 mois pour le veau, et de 18 mois à 3 ans pour le mouton.

Les jeunes veaux sont très-rares sur le marché de Paris, les éleveurs ne les y amènent guère avant l'âge de 6 à 7 mois : voici pourquoi. Jusqu'à l'âge de 1 à 25 jours, le veau ne vit que du lait de sa mère, auquel on ajoute ensuite des œufs et du lait caillé. Durant cette première période de son évolution, le veau coûte fort cher d'entretien et ne donne encore que peu de viande ; le tissu musculaire, d'ailleurs, est peu formé, la fibre en est lâche, un peu visqueuse, jaunâtre, sans consistance et sans saveur; les os restent spongieux, presque flexibles ; la moelle ressemble à une substance huileuse. Mais à mesure que l'animal se développe, on remplace dans son alimentation le lait et les œufs par des substances féculentes cuites ; sous l'influence de ce nouveau régime très-peu dispendieux, l'accroissement s'accélère, les tissus se perfectionnent et le poids augmente très-rapidement, si bien que de trois à six mois, le veau rend en viande beaucoup plus qu'il ne coûte de nourriture ; c'est le moment que choisit l'éleveur pour s'en défaire. Mais à cet âge, la chair de l'animal, qui n'est plus un veau et qui n'est point encore un bœuf, manque d'arome et de saveur et constitue un aliment indécis, médiocrement agréable.

En général, la chair des femelles comestibles est à fibres plus lâches, plus ténues, plus humides et plus délicates que celle des mâles de même espèce et de même âge. Si la viande de bœuf est plus tendre que celle de la vache, cela tient à ce que le bœuf est habituellement tué jeune, tandis que la vache n'est livrée à la boucherie que lorsqu'elle est vieille,

c'est-à-dire quand elle ne donne plus ni veau, ni lait, ni travail.

La viande du taureau et celle du bélier, exclues des fournitures destinées à la troupe et aux hôpitaux, sont d'un grain ferme et compacte et bien inférieures à celles de la vache et de la brebis : elles ne sont pas malsaines, mais elles excitent le dégoût par leur odeur répugnante.

Comme l'homme, les animaux arrivent à la maigreur par la vieillesse, le travail excessif, l'insuffisance ou la mauvaise qualité de la nourriture et aussi par la maladie. La viande dépourvue de graisse est dure, sèche, à grain serré, difficile à amollir par la cuisson, et, par conséquent, indigeste. Par l'engraissement, on parvient à restituer aux tissus les qualités qu'ils avaient perdus. L'engraissement exige un repos absolu et une alimentation féculente abondamment humectée.

Certains animaux arrivés à la vieillesse ou épuisés par un travail excessif, se chargent difficilement de graisse. L'homme vieux reste lui-même gras ou maigre, quoi qu'il fasse et selon que le veut la nature.

Pour simuler la graisse absente, les bouchers ont soin d'insuffler le tissu cellulaire de chaque quartier, manœuvre puérile et regrettable en outre, car elle favorise l'évaporation des sucs et de l'arome de la viande qui perd ainsi presque toute sa sapidité. Mais c'est une erreur de croire que le soufflage hâte la décomposition des tissus.

Pour les bêtes sur pieds, vaches, truies ou brebis, les éleveurs les font couvrir afin qu'elles acquièrent ensuite les apparences de l'embonpoint au moment de la vente.

Aucun mammifère malade, destiné à l'alimentation des troupes, ne peut être admis dans les parcs de l'administration des subsistances, en campagne; quelle que soit la maladie qui les affecte, ces animaux ont une attitude facilement reconnaissable. Ils refusent de marcher ou se traînent avec nonchalance et la tête pendante ; la respiration est fréquente, laborieuse, le battement des flancs s'accélère, même au repos ; les poils sont hérissés et les veines superficielles saillantes ; l'œil exprime la tristesse et une sorte d'anxiété ; l'animal bêle ou mugit souvent, mais sans éclat; la gueule,

les narines, les oreilles et les cornes sont froides ; l'air expiré est chaud : de la gueule et des narines s'écoule une bave gluante, et un liquide muqueux tombe des yeux ; le pouls est dur et animé ; autant l'animal montre de dégoût pour les aliments, autant il manifeste un vif désir de boire; la rumination est suspendue de même que la sécrétion du lait; la fièvre, la diarrhée, l'inappétence amènent promptement le marasme et l'épuisement des forces. Enfin, suivant la nature de l'affection dont souffre l'animal, la peau peut être squameuse, furfuracée, couverte çà et là de croûtes ou de pustules, particulièrement au cou et sur la tête ; on trouve dans la gueule ou sur la langue des points livides ou des sécrétions puriformes ; les aines, le cou, le défaut des épaules, la face interne des membres peuvent être le siége d'engorgements ganglionnaires ou autres.

Chez les animaux morts de maladie, la moelle est un peu fluide, pointillée de noir et souvent marquée de stries sanguinolentes. Les autres tissus présentent des altérations de texture et d'aspect que je signalerai chacune en son temps.

La viande provenant d'animaux surmenés ou maltraités, affectés de phthisie ou de maladies ayant pour cause l'altération des liquides et particulièrement du sang, se reconnaît à l'absence ou à la rareté de la graisse sur les deux surfaces du quartier. La moelle ne remplit plus que très-incomplétement le canal des os longs ; la chair musculaire, peu élastique sous le doigt, a une teinte plus ou moins vive; le grain en est distinct, compact, parce qu'il est dépourvu de sucs ; son odeur est forte et *montante* (ammoniacale) ; on constate une injection générale des séreuses et des épanchements sanguins dans quelques-unes des capsules articulaires, des ecchymoses ou des infiltrations séro-sanguinolentes dans le tissu cellulaire, dans les muscles ou dans leurs interstices. Quelquefois les chairs sont décolorées, mollasses, humides et fournissant, par leur suspension, un suintement séreux ; mais le froid ou la gelée les resserrent ; la graisse, molle et jaunâtre, est disséminée dans un tissu cellulaire infiltré ; la putréfaction commence de bonne heure et se développe avec rapidité.

Les bestiaux que l'administration recherche plus parti-

culièrement pour la subsistance des troupes, sont le bœuf ou la vache, le mouton ou la brebis, le porc et accidentellement le cheval.

La viande qui répond le mieux aux besoins du soldat est la viande de bœuf ; c'est celle qui coûte le moins cher, et la seule avec laquelle il soit possible de faire la soupe, c'est-à-dire la préparation culinaire la plus commode pour la consommation d'une partie du pain de munition. Plus sapide et plus nutritive, la viande de mouton serait préférable sans doute comme aliment, mais elle a l'inconvénient d'être d'un prix relativement élevé et de ne pouvoir être employée à la préparation de la soupe.

Toutefois, il est d'usage aujourd'hui, dans les casernes, d'associer par alternance ces deux espèces de viandes dans l'ordinaire de la troupe.

La viande de bœuf figure pour 250 grammes dans la ration journalière du soldat valide ; tout n'est pas à manger dans cette portion déjà fort exiguë. En effet, chaque espèce mammifère contient dans ses tissus de 20 à 25 pour cent de son poids, en os, et environ 40 pour cent d'eau.

Un quartier de bœuf perd en vingt-quatre heures, pendant l'été, 7 pour cent de son poids par l'effet de l'évaporation. En raison de ce fait, le cahier des charges exige que la viande soit refroidie depuis vingt-quatre heures au moins, lorsque la fourniture en est présentée dans les hôpitaux ou dans les casernes.

En campagne, le soldat ne doit recevoir de viande que celle qui est distribuée, au plus tôt, quatre ou cinq heures après l'abatage de l'animal, afin de diminuer la proportion du déchet qui résulte de l'évaporation que subissent les quartiers dépecés.

Jadis, les distributions de viande à l'armée se faisaient à *l'estime*, c'est-à-dire par à peu près du poids, en s'en rapportant au volume des morceaux. Alors les fournisseurs frustraient le soldat en insufflant la viande : ils agissaient de même quand la viande pouvait paraître trop maigre.

Quand l'animal a été abattu depuis longtemps, le tissu musculaire prend une teinte un peu livide ou noirâtre et d'un fâcheux aspect. Pour dissimuler cette altération et res-

tituer à la viande la couleur rouge qui lui est propre, les bouchers prennent la précaution de frotter de sang les surfaces de chaque pièce. Il convient de se tenir en garde contre cette supercherie que trahit d'ailleurs l'odeur de *relent* ou de *passé* qu'exhale la viande ainsi accommodée.

Dans les hôpitaux et dans les casernes la viande doit être mise en dépôt dans des locaux bien aérés et exposés au nord.

Placée dans de bonnes conditions de préservation, la viande saine de bœuf, de vache, de taureau et de taurassin peut se conserver, en été, pendant quarante-huit heures, et en hiver pendant quatre jours et plus, si le temps est sec. Au printemps et en automne, la durée moyenne de la conservation est de trois jours.

Le veau et le mouton peuvent se garder pendant cinquante ou soixante heures. Si le temps est orageux, les viandes *tournent* quelquefois au bout de douze ou quinze heures.

En général, la viande se conserve mal quand elle provient d'un animal qui n'a pas mangé depuis longtemps, ou qui a été fatigué par une longue marche, par une modification radicale dans ses habitudes. Les parties mordues, déchirées par les chiens d'escorte, celles qui ont été contusionnées par le bâton des conducteurs, entrent les premières en décomposition.

La race bovine se trouve et prospère partout où les pâturages abondent ; elle dégénère visiblement dans les pays chauds où les fourrages se font rares et insipides : aussi y a-t-il, sous le rapport de la taille et des qualités de la viande, une différence notable entre les bœufs du Midi et ceux du Nord. Ceux qui paissent dans les contrées humides sont loin de valoir, en boucherie, ceux qui ont vécu dans les régions relativement sèches.

Le meilleur bœuf est sans contredit celui que l'on engraisse dès l'âge de deux ou trois ans, et non celui qui a commencé par travailler pendant huit ou neuf ans : on ne peut pas obtenir du même animal de la force et de la viande.

Par une alimentation spéciale, on arrive à créer des es-

pèces artificielles chez lesquelles le squelette est considérablement amoindri au profit des tissus musculaires et graisseux.

Les bœufs normands se distinguent, par la couleur jaune de leur graisse, des autres variétés qui ont généralement la graisse blanche.

Les provinces qui approvisionnent surtout le marché de Paris, sont la Normandie, le Charolais, le Limousin, l'Auvergne, le Nivernais et la Saintonge.

L'espèce bovine est sujette, en été surtout, à deux maladies contagieuses presque toujours mortelles : le charbon ou anthrax, et la pustule maligne.

Le charbon consiste en une tumeur se développant sur différents points du corps et tendant au sphacèle, après avoir acquis, en quinze ou vingt heures, son développement complet. Quand la tumeur est unique, elle atteint quelquefois le volume de la tête d'un enfant : dès qu'elle est frappée par la gangrène, la chaleur et la douleur disparaissent ainsi que la sensibilité locale. Le point sphacélé se couvre de phlyctènes, et sous la peau boursouflée et crépitante, le tissu cellulaire est infiltré d'une sérosité roussâtre.

La fièvre dite charbonneuse précède toujours l'apparition des tumeurs ; quelquefois, elle constitue le seul caractère visible de la maladie, parce qu'elle tue l'animal par des sphacèles intérieurs.

Une seconde variété d'anthrax, connue sous le nom de charbon blanc, se manifeste sous la forme de taches blanches mais quelquefois noires ou livides : il n'y a point de tumeur proprement dite ; la gangrène s'établit et se développe sous la peau, qui crépite au toucher. La maladie pourrait passer inaperçue sans la fièvre, la rénitence, la crépitation et un léger soulèvement de la peau sur les points envahis.

Il faut rechercher l'anthrax au poitrail, au fanon, à la pointe de l'épaule, au cou, sur le dos et les côtes, sous le ventre et jusque sur la langue de l'animal.

La pustule maligne, que l'on considère comme une variété du charbon, est une phlegmasie spécifique de la peau et du tissu cellulaire sous-jacent résultant de l'inoculation du charbon. Elle est caractérisée par une petite tumeur

dure, arrondie, surmontée et entourée de plusieurs vésicules séreuses. La fièvre et la prostration précèdent la gangrène ; celle-ci est très-rapide, la mort aussi.

Plus encore que le charbon, la pustule se communique des animaux à l'homme.

Le *typhus*, *peste bovine*, est un fléau commun dans les parcs, en campagne. Chez le bœuf atteint de typhus, la tête est habituellement pendante ; si après l'avoir soulevée on l'abandonne brusquement, elle retombe comme une masse; on ne peut la maintenir relevée sans que l'animal soit pris de vertiges. La marche est chancelante, incertaine, coupée par des pauses fréquentes. Ce qui frappe surtout dans l'attitude du bœuf atteint de typhus, c'est la voussure exagérée de l'épine dorsale, avec l'écartement des membres antérieurs et le rapprochement des jambes de derrière de celles de devant. Les cornes et les oreilles sont alternativement chaudes ou froides ; quelques muscles de la face et du cou sont le siége de tremblements ou de contractions convulsives ; le poil est hérissé, l'œil larmoyant, la conjonctive rouge ou livide et la paupière tuméfiée : de la bouche et des narines congestionnées s'écoule une bave écumeuse ; la soif est ardente et la dysphagie souvent persistante. L'animal succombe habituellement épuisé par la fièvre, la diarrhée et l'inanition.

La viande des bœufs morts de la peste est particulièrement insalubre ; elle est reconnaissable à sa couleur d'*acajou foncé*.

Le *farcin* n'est pas rare dans l'espèce bovine : il se présente sous plusieurs formes en rapport avec chacune des phases de la maladie. 1° Il débute sous l'apparence d'un simple bouton, du volume d'un pois ou d'une noisette, qui se développe à la surface ou dans la trame de la peau, particulièrement à la face interne des membres. Ce bouton se ramollit, suppure et s'ulcère. 2° Le farcin cordé, ou cordes farcineuses, consiste en tumeurs cylindriques, allongées, rectilignes ou sinueuses, siégeant constamment dans les ganglions et les vaisseaux lymphatiques superficiels ou sous-cutanés. Les cordes farcineuses se dessinent à la peau par des reliefs semblables à ceux que produit la mèche d'un sé-

ton : ces reliefs moniliformes sont autant de petits boutons qui finissent par abcéder. 3° Les tumeurs farcineuses se distinguent des boutons par le volume qu'elles acquièrent dès leur début. D'un développement variable et bientôt rénittentes, les tumeurs fournissent une suppuration fétide et passent quelquefois à l'état cancéreux. A quelque période de leur évolution qu'on les incise, elles laissent suinter par la pression un liquide séreux ou puriforme. 4° La diathèse farcineuse ne s'exprime pas seulement par des boutons, des cordes, des tumeurs, mais aussi par l'engorgement de tout le système lymphatique ou une vaste infiltration œdémateuse des quatre membres.

Le farcin envahit quelquefois la pituitaire, qui s'ulcère et simule ainsi la morve proprement dite, dont il n'est d'ailleurs qu'une variété.

L'*angine gangréneuse ou maligne* envahit surtout l'espèce bovine : elle est toujours mortelle. Elle se reconnaît à ce que la muqueuse du nez, du pharynx, du larynx et de la bouche se ramollit, se décompose et se détache par lambeaux ou par plaques plus ou moins épaisses et étendues. Le corps de l'animal est comme soufflé ; il exhale une forte odeur putride.

La vache est particulièrement exposée au *rafle*, maladie qui consiste dans une éruption de pustules qui abcèdent et se dessèchent en quelques jours. La fièvre en est le symptôme initial ; l'éruption se montre quatre ou cinq jours après le début du mouvement fébrile. Cette éruption occupe la face interne des cuisses ; quelquefois elle envahit les membres antérieurs dans toute leur hauteur ; tantôt elle est limitée aux quatre membres, tantôt elle gagne le ventre et les mamelles.

Le rafle commence par des petits points durs qui grossissent et forment de petites tumeurs rouges dont le sommet ne tarde point à blanchir et à fournir des croûtes de teinte foncée. Cette maladie, dans laquelle on prétend voir une des variétés de la pustule maligne, dure de douze à quinze jours et se termine habituellement par la guérison.

La race ovine est destinée d'une manière absolue à produire ou de la laine ou de la viande. Ces deux aptitudes

sont inconciliables chez le même individu; elles peuvent cependant se modifier ou alterner sous l'influence du régime.

Ainsi, dans la race ovine, il n'y a pas d'espèces non comestibles, mais il y a, sous le rapport de l'alimentation, des espèces de qualités bien différentes.

De tous les mammifères, la race ovine est peut-être la plus répandue et celle qui offre le plus grand nombre de variétés. L'administration peut donc s'en approvisionner en tous pays : le point essentiel est de bien choisir les types.

Les espèces les plus répandues et les plus facilement reconnaissables sur les marchés, en France, proviennent du Roussillon, du Languedoc, du Berry, de la Sologne, du Piémont, des Ardennes, de la Flandre et de la Picardie : toutes ces espèces tiennent leurs qualités des fourrages dont elles se nourrissent et des localités où elles vivent.

Le *mérinos*, originaire d'Espagne, a été introduit, comme bête à laine, dans les départements voisins des Pyrénées. C'est une espèce délicate, mal constituée, osseuse et rebelle à l'engraissement.

La race *flamande*, venue de l'Inde, donne une laine longue, plate, très-résistante ; c'est la plus grande et la plus forte de nos races ovines ; elle atteint jusqu'à 1 mètre 63 centimètres, elle est plus grande qu'un soldat. Son poids moyen est de 65 à 70 kilogrammes. Elle a la tête petite relativement au volume du corps ; elle est souvent dépourvue de cornes; elle a des oreilles longues pendantes, la queue grêle et courte. Le mérinos, dont la chair est peu savoureuse, dépérit vite sur un sol pauvre en pâturages.

La race *picarde* n'est qu'une variété de la précédente ; sa laine est longue, grossière et ondulée ; la tête est grosse comparativement au corps ; les oreilles sont courtes, larges, un peu pendantes. L'animal pèse jusqu'à 40 kilos. Sa longueur est de 1 mètre 15 à 20 centimètres ; sa chair n'est pas sans qualités.

Le mérinos en se rencontrant au centre de la France avec les races du Nord, y a donné naissance à une grande variété d'espèces sans caractères spéciaux, et dont il n'est pas toujours facile de déchiffrer l'origine. Parmi ces métis, la

mérine française se reconnaît à son corps trapu, cylindrique, à ses membres courts et laineux, à sa tête large, ornée de grandes cornes rudes et contournées, à son cou ramassé et au fanon très-prolongé. Avec une nourriture maigre, cette espèce dégénère et s'amoindrit très-promptement.

La race *roussillonne* offre une longueur moyenne de 1 mètre, un poids de 15 kilogrammes ; sa viande est sèche, noire, un peu grenue : sa laine courte, fine, ondulée, et ses cornes recourbées indiquent bien une race montagnarde, c'est-à-dire de petite taille.

La *languedocienne* a une taille plus grande, une laine moins fine et des qualités de boucherie analogues à l'espèce précédente. Dans le Gévaudan, le mouton donne jusqu'à 30 kilogrammes d'une viande très-savoureuse.

La race de l'*Aveyron* ne diffère de la précédente que par sa taille plus élevée, son corps plus long et plus robuste ; sa chair est aromatique et sapide.

Dans la multitude des variétés résultant de la rencontre des races primitives venues en sens opposé, on reconnaît aisément la variété *berrichonne* à sa taille moyenne, son cou allongé et sa tête sans cornes, sa laine rousse sur le front, et aux pattes à poil ferme, frisé sur le reste du corps : l'animal engraisse facilement et sa chair est excellente.

La *solognotte* est d'une nature misérable, expression des mauvaises qualités du sol sur lequel elle vit. Sa longueur moyenne est de 90 centimètres seulement, sa tête fine, allongée, sans laine et sans cornes : sa toison, moins abondante que celle de la berrichonne est courte et fine; les pattes sont glabres et de couleur brune. La maigreur et la démarche de ce mouton indiquent qu'il n'est pas heureux, qu'il n'a pour pâturage habituel que de maigres bruyères : transporté dans des contrées plus fertiles, sa taille gagne beaucoup et sa chair devient très-délicate et très-sapide.

Le mouton piémontais est de très-forte taille, haut sur jambes, le cou très-allongé, le corps bien musclé ; son apparence est fort séduisante, mais la grossièreté de sa chair doit le faire descendre au rang des espèces les moins estimables.

Parmi les métis anglais, assez communs sur le marché de Paris, la variété la plus recherchée est celle qui résulte du croisement d'une femelle mérinos de haute taille avec un mâle anglais petit et rond. On obtient de ce croisement une espèce très-charnue et qui, pour son volume, tient le milieu entre la piémontaise et la berrichonne.

Le Poitou, la Saintonge, le Limousin, le Dauphiné, le Forez, la Lorraine, la Bourgogne, etc., produisent des races dépourvues de tout signe caractéristique capable de rappeler une souche quelconque; les qualités en sont très-diverses et entièrement subordonnées à l'influence du climat local et des espèces fourragères qui servent d'aliments.

Les moutons qui vivent d'herbes aromatiques ou légèrement salées donnent une viande très-tendre, succulente et parfumée ; rien, dans leur extérieur, ne distingue ces moutons des moutons ordinaires.

Il y a pour la boucherie de luxe des races nouvelles et nombreuses, telles que celles de Mauchamp, de la Charmoise, de Dishley, de South-Dower, de New-Kent, etc., dont il est parfaitement inutile de décrire les formes et les qualités, puisque ces races, d'un prix élevé, ne sont point recherchées pour le service des subsistances militaires.

Toutes les provinces n'approvisionnent pas simultanément le marché de Paris en bêtes à laine. Ainsi, les moutons du Midi sont expédiés de mai à septembre ; ceux de l'Ouest, de juillet à novembre ; ceux du Nord, de janvier à mai ; ceux de l'Est et de l'Allemagne, de septembre à janvier. La Champagne envoie les siens du mois d'août au mois de décembre.

Les arrivages de l'été sont généralement préférés aux arrivages de l'hiver, parce que les moutons qui paissent librement au grand air n'offrent point, comme ceux que le froid séquestre dans les étables, l'odeur désagréable du suif et du suint.

Le mouton est d'un tempérament délicat ; il se ressent facilement des influences pathogéniques qui l'entourent; presque toutes ses maladies sont de l'ordre des épizooties, ce qui tient à ce qu'il vit en troupeaux.

Les affections qui atteignent le plus souvent l'espèce ovine

sont le sang de rate, la clavelée, la cachexie aqueuse, le piétin, etc.

Maladie de sang, sang de rate. Cette maladie sévit à peu près exclusivement sur la race ovine : elle débute tout à coup; ses progrès sont rapides, et elle tue l'animal en trois ou quatre heures. Le mouton atteint de *sang de rate* s'arrête tout à coup et chancelle s'il est en marche ; la respiration s'embarrasse, l'animal écume, râle la bouche ouverte, du sang s'échappe par le rectum et les naseaux ; des convulsions précèdent et annoncent la mort. Le cadavre se putréfie avec une étrange rapidité.

Comme la cachexie aqueuse, avec laquelle il a une certaine analogie, le sang de rate est une maladie spécifique des liquides de l'économie. Tous les tissus, rouges, livides, sont abondamment injectés : les cuisses et les épaules sont parsemées d'ecchymoses qui ressemblent aux épanchements du pourpre hémorrhagique ; la rate, d'un volume énorme, est molle, friable, gorgée de sang noir et fluide ; la vessie contient de l'urine roussâtre ou sanguinolente.

Clavelée. La clavelée est pour les bêtes à laine ce que la variole est pour l'espèce humaine : l'histoire pathologique de ces deux affections offre de nombreux traits de ressemblance. La clavelée règne presque toujours épidémiquement sur les troupeaux de moutons; elle se propage, comme la variole, par contact ou par inoculation. Un parc dans lequel a séjourné un troupeau clavelé peut communiquer la maladie à un troupeau sain qui viendrait y prendre gîte.

La clavelée débute par de la fièvre et une vive irritation des muqueuses respiratoires et digestives. Bientôt des boutons rouges se montrent sur les parties dépourvues de laine, dans la cavité buccale et jusque dans le pharynx; ils s'entourent d'une auréole rouge, ils sont discrets ou confluents. Ces boutons, déprimés à leur centre, deviennent blancs, puis bleuâtres et enfin ternes à leur déclin.

Les paupières, couvertes de pustules, se tuméfient; l'œil, injecté, est larmoyant, de la bave coule de la bouche, et une matière sanieuse, purulente, s'échappe incessamment des narines corrodées. L'animal exhale une odeur douceâtre,

nauséeuse; dès qu'il enfle, on peut être certain qu'il ne tardera point à crever.

La putréfaction commence peu d'instants après la mort. Le tissu cellulaire sous-cutané est baigné par une sérosité rousse ou verdâtre, ou d'aspect huileux et toujours fétide; les muscles, ramollis, sont décolorés, mais plus souvent de nuance brune. Les poumons, ratatinés, baignent dans un liquide sanguinolent. La surface interne du rumen est granuleuse, parsemée d'une foule de pustules blanches, lenticulaires, de même nature, mais plus petites que celles que l'on voit à la peau.

La *cachexie aqueuse*, *mal de foie*, *pourriture*, *cloche*, *maladie de Sologne*, est peut-être l'affection qui s'attaque le plus souvent à l'espèce ovine : elle est très-commune dans les localités humides pendant les étés pluvieux. Dès que l'animal est atteint, il reste toujours couché, l'œil prend une couleur blafarde ou bleuâtre, une tache blanche se manifeste au centre de la cornée, la membrane clignotante fait saillie sous forme d'un petit peloton graisseux avec épiphorosa. A mesure que la maladie progresse, la maigreur augmente, les veines superficielles s'effacent; la laine tombe, les muqueuses se décolorent, la diarrhée devient colliquative, un jetage infect se fait par chaque narine, on trouve sous la ganache une poche séreuse, froide (*bourse*, *bouteille*) ; les cavités splanchniques se remplissent de sérosité et bientôt l'animal succombe en présentant tous les symptômes de la cachexie scorbutique.

Cette maladie dure de deux à six mois : en se développant, elle rend la chair tellement fade, tellement putrescible qu'elle n'est plus ni mangeable, ni susceptible de conservation.

A l'autopsie, on ne découvre aucun signe d'inflammation des tissus, qui sont tous imbibés d'un sang fluide pâle, semblable à de la lavure de chair se coagulant difficilement ou se prenant en gelée tremblotante. Les muscles sont mous, comme macérés : le foie est d'un bleu pâle, sans fermeté et presque toujours le siége de petits abcès séro-purulents; les reins ont perdu leur couleur et leur consistance, il en est de même pour les autres viscères.

Le *piétin* est une maladie propre aux mérinos et à leurs

métis ; c'est une diathèse avec localisation spéciale ; elle se développe surtout en automne et en hiver. Le piétin se communique et se propage de la même manière que la clavelée.

L'affection débute aux pieds par une inflammation du tissu réticulaire de la partie supérieure et interne de l'ongle avec décollement de la corne, désunion des parties qu'elle recouvre et suintement plus ou moins abondant d'une humeur d'apparence oléagineuse.

Le mouton atteint de piétin ne peut être livré à la consommation sans quelque danger, s'il n'est tué au premier signe de la maladie ou après la guérison.

La viande de mouton peut donner lieu à des accidents très-graves quand elle provient d'un animal dartreux traité par des préparations arsenicales.

Le *porc*, naturalisé aujourd'hui dans toutes les contrées du monde, est d'une précieuse ressource pour l'approvisionnement des navires et des places fortes ; il n'est rare que dans les pays où domine la religion musulmane.

La race porcine est très-féconde, facile à élever et à nourrir, mais elle donne une viande commune et d'une digestion pénible dans les pays chauds.

Les porcs qui fournissent la chair la plus délicate, la plus savoureuse, sont ceux que l'on élève en les nourrissant avec des grains féculents, du petit-lait, de la glandée, des eaux de cuisine, etc.

Dans un grand nombre de localités, en France et en Allemagne, les porcs sont alimentés avec des résidus de féculerie et des débris d'animaux recueillis dans les voiries. Soumis à ce régime, le cochon engraisse avec une rapidité étonnante : on estime qu'en un mois, il gagne 16 kilogrammes de lard; mais ce lard offre plus de bouffissure que de consistance réelle, il se conserve peu et se prête difficilement à la salaison.

La chair des porcs atteints de ladrerie devient impropre à l'alimentation de l'homme chez lequel elle développe quelquefois le ténia, les kystes hydatiques à échinocoques et le cysticerque. En raison de ses goûts immondes, le cochon se repaît volontiers des excréments humains, avec lesquels

il absorbe les germes du ténia ; il est à remarquer que le sanglier, d'appétits moins crapuleux, ne devient jamais ladre. On prétend aussi que la ladrerie peut résulter spontanément de la saleté et de l'incurie dans lesquelles les animaux sont élevés. La race limousine est, pour ce fait, particulièrement sujette à la maladie.

Le cysticerque ladrique se rencontre surtout dans le tissu cellulaire et dans les muscles sous forme de grains blancs que les Grecs ont comparés à des grêlons. En incisant les muscles, on ouvre des cellules tantôt vides, tantôt occupées par l'entozoaire dont la tête est petite, le col étroit, annelé, au sommet duquel on trouve la tête obtuse, pourvue de quatre ventouses ou suçoirs et d'une couronne de crochets au nombre de 22 à 26 disposés sur deux rangées.

C'est au-dessous et sous les parties latérales de la langue du porc que l'embryon se fixe d'abord, c'est-à-dire sur le point même où il a été déposé ; sont envahis ensuite les épaules et le col qui s'*engonce*. Rarement l'arrière-train est affecté ; à la base et aux parties latérales de la langue, on voit des élevures opalines, globuleuses, transparentes, qui soulèvent la muqueuse. Le doigt, passé sur ces vésicules, en reconnaît facilement les saillies. Les maquignons connus sous le nom de *langueyeurs* coupent d'un coup de ciseaux, ces élevures avant que le porc soit conduit au marché, et pour expliquer les blessures ainsi faites à la langue, les paysans les attribuent à des morsures que l'animal se serait faites lui-même.

Les points occupés par les cysticerques ne sont pas mangeables ; ils prennent mal le sel et craquent sous la dent comme le feraient des tissus parsemés de sable. La chair est un peu livide autour de chaque nid, ce qui lui donne une apparence d'insalubrité.

La viande, d'ailleurs difficile à digérer, doit être soumise à la cuisson à une température de 100° au moins, pour tuer les cysticerques, détruire leurs œufs et les empêcher de se reproduire chez l'homme.

Il faut savoir et ne point oublier que la ladrerie manque quelquefois de signes extérieurs ; elle se manifeste alors par une simple tuméfaction des ganaches.

Les salaisons (porc, bœuf) sont quelquefois consommées sans avoir passé par le feu ; de même que la viande crue, qui fait partie aujourd'hui du régime de certains malades, elles peuvent être peuplées de trichines. Le microscope seul peut dénoncer la présence de l'entozoaire ou de ses embryons dans les tissus envahis. Quand une jeune trichine s'est logée dans un muscle, elle y prend un rapide développement aux dépens des fibrilles et des granulations, en amenant peu à peu l'atrophie des fibres principales. L'animal s'enroule sur lui-même et s'isole dans un kyste recouvert du sarcolemme épaissi, ce qui produit une petite masse transparente, globuleuse.

Comme aliment, la viande du cheval jeune et exempt de maladies ne le cède en rien à celle du bœuf ou de la vache; néanmoins elle n'est pas encore inscrite dans la nomenclature des substances alimentaires qui peuvent entrer dans la ration du soldat ; jusqu'à présent, il n'en a été fait usage dans l'armée qu'en cas d'insuffisance des approvisionnements réguliers ; pour beaucoup de nos hommes, elle reste l'objet d'une injuste prévention.

Lorsqu'en l'année 724, l'évêque Boniface entreprit la conversion des anciens Germains, au grand festival qui eut lieu en l'honneur de leur déesse favorite *Frega* (Liberté) à laquelle le cheval était sacrifié, on ne mangea que de la chair de cet animal. Il est même probable que c'est à la suite de cette fête, abolie après la conversion des Germains au christianisme, que Boniface interdit l'usage de la viande du cheval, se conformant en cela au texte de Moïse qui défendait la consommation des viandes sacrifiées (1). Mais ce qui motivait cette prohibition dans ce temps ne la justifie plus de nos jours.

A Berlin, de 1844 à 1865, on a abattu et consommé dix mille chevaux. Le domicile de l'équarisseur est surveillé par un médecin-vétérinaire, afin qu'aucun animal malade n'y soit vendu, et il est bien recommandé aux propriétaires

---

(1) « Que s'il demeure de reste de la chair des consécrations jusqu'au lendemain, tu bruleras ce reste-là au feu. » (*Exode*, chap. 29.)

de se défaire de leurs chevaux non en état de santé. On gagne ainsi une quantité notable de substances alibiles, sans compter la graisse et autres débris utilement employés.

En Danemark, la viande de cheval se vend dans les boucheries avec celle de bœuf, mais on n'y débite que les quatre quartiers. Pour montrer au public que l'animal a été abattu en pleine santé, on laisse à chaque quartier son sabot sur lequel la police appose une marque au fer rouge.

Larrey introduisit le premier la viande de cheval dans le régime des troupes en campagne; avec les morceaux du train de derrière et un peu de lard, il fit confectionner du bouillon qui fut distribué aux soldats blessés pendant les campagnes d'Autriche, du Rhin, des Alpes-Maritimes, d'Espagne, etc.

En cas de disette, soit que les bœufs manquent dans les parcs, soit qu'ils y succombent à quelque épizootie, ou bien encore quand il y a urgence de pourvoir à l'approvisionnement des places assiégées, la viande de chevaux tués par le feu de l'ennemi pourrait donc être convenablement utilisée comme aliment. En dehors de ces circonstances exceptionnelles, le cheval ne peut entrer dans le commerce de la boucherie, car tant que cet animal peut travailler, sa chair serait d'un prix plus élevé que celle des autres mammifères comestibles. Si l'animal est vieux, maigre, usé, il faut le refaire par une sorte d'entraînement, ce qui est très-coûteux. En définitive, on ne peut guère, économiquement, livrer à la consommation que les chevaux mis hors de service par un accident.

Le cheval est exposé à plusieurs maladies dont les plus graves sont la morve, le farcin et les eaux aux jambes.

La *morve*, inflammation spécifique aiguë, plus souvent chronique, de la muqueuse pituitaire, débute par un engorgement des glandes lymphatiques sublinguales.

Elle se caractérise ensuite par un jetage abondant formé d'un liquide jaune-verdâtre, épais, grumeleux, qui s'attache aux narines. La membrane pituitaire est parsemée d'ulcérations, tandis que sous la ganache les glandes lymphatiques s'engorgent et présentent une induration rénitente.

La morve se complique souvent de farcin.

Les *eaux aux jambes* affectent la partie inférieure des membres ; c'est une maladie hideuse et dégoûtante. Son nom lui vient de l'écoulement aqueux, très-abondant qui se fait à la surface de la peau des parties malades. Elle commence par un simple engorgement avec hérissement des poils. Cet engorgement va en augmentant, ainsi que le volume des membres affectés ; le suintement d'abord séreux, devient purulent et très-fétide ; il s'attache aux poils et s'y concrète, puis ceux-ci tombent d'eux-mêmes. A mesure que la maladie progresse, la suppuration devient sanieuse, grise ou verdâtre, d'une puanteur insupportable et irritante pour les yeux (*par l'ammoniaque ?*) ; la peau rongée par des ulcères profonds, à bords verruqueux, tombe par lambeaux. L'animal succombe à la fièvre et à l'abondance de la suppuration.

Les quatre membres peuvent être envahis à la fois par cette affection, qui appartient à l'ordre des cachexies.

La viande provenant d'animaux récemment abattus reste compacte et coriace après sa cuisson ; il faut donc attendre pour la soumettre aux opérations culinaires, qu'elle ait subi en quelque sorte un travail préalable de disgrégation moléculaire. Il convient toutefois de ne pas attendre que les tissus soient déjà compromis par la putréfaction ; en cet état, ils donnent un bouillon détestable, et la chaleur du feu exagère encore leur fétidité acquise.

Ces avaries se présentent souvent en campagne, surtout quand les soldats reçoivent longtemps d'avance leur ration de vivres-viande, qu'ils portent habituellement sur le sac, exposée à l'air et à la chaleur solaire. Peut-il y avoir un danger sérieux pour les hommes à consommer cette viande lorsque déjà elle a pris un aspect livide et qu'elle dégage une odeur infecte ?

Qu'un bourgeois dispute aux asticots sa part d'un gibier faisandé, il peut se permettre une fois entre autres cette ignoble débauche, qui trouve d'ailleurs son correctif dans les autres éléments du régime. Mais pour le soldat, dont l'alimentation est peu variée, il y aurait péril très-grave à

se nourrir, ne fût-ce que deux jours de suite, avec de la viande gâtée ou du pain moisi. Il ne faut pas perdre de vue la possibilité de ce genre d'empoisonnement, à la vue d'une endémie subite de dyssenterie ou d'état typhique dont on recherche la cause.

Il est dit, au chapitre XI du Lévitique : « Quiconque touchera de la chair morte, sera souillé jusqu'au soir. » En parlant des animaux comestibles morts de maladie, Moïse dit : « S'il en tombe quelque chose sur quoi que ce soit, il sera souillé, soit vaisseau de bois, soit vêtement, soit peau ou sac. » (*Lévitique.*)

D'autres mesures sanitaires, plus rigoureuses encore, sont inscrites dans la prophylaxie biblique, en ce qui concerne l'usage alimentaire de la viande des bêtes mortes d'*elles-mêmes* ou de la chair corrompue. Cette aversion pour les viandes compromises par la maladie ou par la putréfaction se retrouve, dès la plus haute antiquité chez tous les peuples de l'Orient. Au rapport d'Hérodote, si un homme touchait un porc ou le cadavre pourri d'un animal quelconque, il était obligé de se baigner avec ses vêtements.

De la viande peut être fétide et malsaine sans avoir été altérée par la fermentation putride. Ainsi, non-seulement les excréments, mais les sécrétions et le corps entier des porcs nourris avec les débris avariés des abattoirs exhalent une odeur repoussante. Il en est de même pour les volailles nourries et engraissées par un régime semblable. Toutefois cette senteur nauséabonde disparaît quand les éleveurs prennent la précaution de distribuer aux porcs et aux poulets une nourriture végétale quelques jours avant de les égorger.

En principe, l'usage de la viande gâtée doit être prohibé. L'instinct d'ailleurs est un excellent guide dans le choix des viandes comestibles; il répugne à celles qui offensent la vue et l'odorat. Le lion lui-même s'éloigne avec dégoût de la charogne que savourent le loup et le chien ; ainsi que l'homme, le lion, en sa qualité de souverain, ne peut avoir que de nobles appétits.

Doit-on permettre ou prohiber la distribution de la viande provenant d'animaux malades? Comme toutes les ques-

tions mal posées, celle-ci reste dans le vague des généralités et ne peut être résolue qu'à la condition d'établir dans l'espèce des cas particuliers.

S'agit-il d'animaux abattus au moment où ils étaient atteints d'une affection aiguë simple, telle qu'une pleurite, une entéro-colite, une courbature fébrile, etc., leur chair, sans être précisément altérée, a perdu de sa saveur et se conserve mal. Si l'animal a succombé à l'une de ces maladies, la viande qu'il fournit s'éloigne davantage de ses qualités normales; elle est flasque, livide (la bête n'ayant point été saignée), facilement putrescible; le bouillon qu'on en obtient reste trouble et de goût fort médiocre; quant au bouilli, il offre presque toujours une teinte noirâtre qui le rend suspect.

En résumé, ces viandes sont de qualités inférieures, mais elles ne sont pas positivement insalubres.

Dans les maladies infectieuses intéressant tous les éléments anatomiques de l'organisme, telles que le typhus, la clavelée, la cachexie aqueuse, les eaux aux jambes, etc., les tissus et les liquides sont plus gravement compromis; leur couleur et leur saveur sont sensiblement dégradées. Malgré le luxe des preuves historiques, artistement groupées pour calmer les alarmes du public et rassurer les consommateurs, qui de nous oserait autoriser en campagne, un régime, composé de légumes secs, de biscuit avarié, de vin frelaté et de viande provenant de bœufs morts de typhus? Si, dans une armée en détresse, le soldat avait à sa disposition, comme le citoyen dans la vie privée, des légumes frais, des fruits acides, des épices, en un mot tout ce qu'il faut pour neutraliser les mauvaises qualités de la viande modifiée par la maladie, on comprend qu'à la rigueur il pourrait user impunément de cette viande, au moins pour un temps restreint. Malheureusement quand l'homme de guerre en est réduit à se nourrir de bétail qui a été la proie de la peste, c'est que la pénurie est absolue, et alors il est bien rare que les autres éléments de sa ration ne soient pas en même temps plus ou moins altérés.

On peut établir en principe que l'usage accidentel des viandes contaminées par l'infection morbide peut être con-

sidéré comme une de ces témérités qui ont pour conséquence fatale une sorte d'inoculation septique.

Les maladies virulentes, telles que le charbon, la pustule maligne, la morve, le sang, dépeuplent quelquefois les parcs et peuvent devenir une cause de désastre dans une armée qui serait obligée de se nourrir des débris des animaux frappés par l'une de ces maladies. Cependant, il faut dire que l'innocuité de ces viandes a été proclamée par Duhamel, Morand, Thomassin, Larrey, Manoury, Goux, Renault, etc. Ce dernier, ayant institué à l'École d'Alfort un grand nombre d'expériences qui lui ont montré le *porc*, le *chien* et les *gallinacés* mangeant sans inconvénient pour leur santé, tous les produits des sécrétions, tous les débris cadavériques cuits ou crus provenant d'animaux atteints de maladies virulentes, nie la possibilité de la transmission du virus par les voies digestives. Renault n'a pu être conduit à cette étrange conclusion que par une erreur physiologique, c'est-à-dire en assimilant l'organisme de l'homme à celui du porc ou du chien. Il est, en effet, de notoriété vulgaire que les carnassiers et certains oiseaux sont absolument réfractaires au charbon et à l'inoculation des bactéridies.

Des faits nombreux rapportés par Sauvage, Paulet, Fournier, Lancisi, Zuckert, Ramazzini, Fodéré, Verheyen et M. Raimbert prouvent à quel point l'usage des chairs et issues d'animaux charbonneux peut être funeste à l'homme. Suivant Chilsholm et Gohier, le lait des animaux charbonneux, introduit dans le tube digestif, est capable d'occasionner de graves accidents. C'est que le virus du charbon, du sang de rate, de la morve, du farcin aigu a pour véhicule le sang, et qu'à l'aide de ce véhicule il infecte toutes les parties solides ou liquides de l'organisme.

Ce n'est pas seulement par la peau ou par les muqueuses externes que les virus pénètrent dans l'économie. Ainsi, il suffit souvent d'habiter le voisinage des lieux où les troupeaux atteints de maladie charbonneuse séjournent ou de fréquenter même passagèrement ces lieux, pour absorber par les voies respiratoires le germe de la maladie. Mais c'est principalement par la muqueuse des voies digestives que le

virus charbonneux est absorbé et se mêle au sang, chez l'homme qui s'expose à cette intoxication.

C'est à un agent spécial que le sang et les tissus de sujets ou d'animaux charbonneux doivent leur propriété virulente. La spécificité de ce principe paraît consister en des corpuscules particuliers découverts dans le *sang de rate* (maladie charbonneuse des moutons) et que l'on nomme des *bactéridies*. Les transmissions successives de la maladie charbonneuse sont possibles, tant que le sang inoculé recèle une certaine quantité de ces animalcules.

C'est à Fournier que nous devons les premières informations sur les divers modes de transmissibilité des maladies virulentes propres à certains animaux. «Les bergers, dit-il, vont quelquefois jusqu'à manger des moutons morts du charbon, ou à les vendre en célant la manière dont ils ont péri, ou bien ils les égorgent quand ils les voient sans espérance de guérison, et par là ils se croient en sûreté, soit pour s'en nourrir, soit pour les vendre. Malgré cette précaution, la viande n'en produit pas moins de déplorables effets. »

Pour moi, j'ai le souvenir très-précis de ce que j'ai vu durant la famine de 1816-17; de nombreuses familles succombèrent à la fièvre pestilentielle, accompagnée de tumeurs hideuses couvrant la face et le dos des mains, pour avoir mangé, en se les disputant, les débris d'une vache atteinte d'anthrax malin. Ceux des paysans qui survécurent aux suites de cette immonde curée avaient la figure horriblement défigurée par des cicatrices restées livides.

Le principe des maladies virulentes donne lieu à des accidents extérieurs, quand il a été appliqué sur la peau ou sur les muqueuses externes; sa pénétration par les voies pulmonaires ou digestives provoque la forme fébrile. L'invasion de cette fièvre débute, vingt-quatre heures ou trois jours après l'ingestion de la viande infectée. La lésion anatomique locale dont la fièvre n'est que l'expression symptomatique, consiste en une irritation plus ou moins vive de la muqueuse gastro-intestinale. D'autres symptômes ne tardent pas à mettre en évidence la réalité d'un empoisonnement spécifique. Ainsi, l'on voit apparaître sur la face,

les lèvres, le cou, les bras, des tubercules douloureux, cerclés de rouge, des pustules blanchâtres à base violacée, un gonflement des glandes axillaires ou parotides, des érysipèles, des pétéchies ou des tumeurs inflammatoires gangréneuses. Quand ces accidents succèdent presque immédiatement à l'ingestion des viandes altérées, peut-on raisonnablement méconnaître ou contester leur origine? Il est bien vrai que l'intoxication n'est pas constante, mais il suffit qu'elle soit possible pour que dans l'intérêt de l'armée, il faille maintenir sévèrement la prohibition qui frappe les animaux comestibles atteints d'une maladie virulente.

En campagne, les vivres-viandes sont de deux sortes: ceux que l'armée conduit à sa suite, ceux que fournit le pays occupé ou envahi.

Malgré les prévisions de l'administration et le zèle de ses agents, les animaux destinés à l'alimentation de la troupe ne sont pas et ne peuvent pas être toujours de qualités irréprochables. Il y a donc lieu, pour les experts, de se départir des exigences du règlement.

Que les armées de Turenne ou de Catinat, dont les effectifs dépassaient rarement 20,000 ou 30,000 hommes, aient pu s'alimenter sur place, cela se conçoit; mais que l'on se flatte de faire vivre aux dépens du pays même le plus riche, une armée de 100 à 200,000 hommes, ne fût-ce que pendant un mois, c'est là un espoir chimérique. En face d'un adversaire, cette armée ne pourra se diviser en cantonnements; elle sera obligée de vivre, comme la chèvre, à longueur de sa corde. Même dans un pays neutre ou allié, les habitants, effrayés, cachent leur bétail et leurs provisions; l'argent ne suffit pas toujours pour les décider à s'en défaire, les menaces et les mauvais traitements ne réussissent pas mieux. D'ailleurs, les ressources d'un pays foulé par l'ennemi s'épuisent promptement. Les circonstances seules peuvent donc faire qu'à la guerre, les ressources manquent plus ou moins complétement à l'entretien d'une armée.

PERFORATION DU VAGIN PAR LES APPROCHES CONJUGALES

CHEZ UNE JEUNE KABYLE IMPUBÈRE;

Observation recueillie par M. Albert (Prosper), médecin aide-major de 1re classe, à l'hôpital militaire de Tizi-Ouzou.

Au mois de mai 1859, M. Vedrènes recueillait à Tizi-Ouzou, où il était médecin-chef, un trait de mœurs kabyles dont peu de temps après il nous donnait l'émouvante relation.

Ce drame conjugal, dont le dénoûment fut la mutilation du mari dans une partie de ses organes génitaux, devait, à dix ans de distance, avoir un pendant au milieu de ces mêmes montagnes. Mais combien le résultat devait être différent ! Moins avisée que Smina bent Chaban, la jeune épouse, dont la triste histoire va nous occuper, a été victime de l'ardeur brutale de son mari.

Pour le rapprochement qui peut en être fait du premier, ce cas nous a paru intéressant à recueillir.

Il est aussi une preuve nouvelle du peu de moralité du mariage chez les musulmans. Les filles étant pour leurs parents un objet de trafic et de lucre, ceux-ci les marient le plus tôt possible, afin de n'avoir plus à pourvoir à leur entretien et pour percevoir le prix de leur personne.

Il démontre encore la nécessité d'une intervention de l'autorité française, pour fixer la limite inférieure de l'âge auquel devront s'accomplir les mariages.

Enfin nous croyons que, dans les conditions où elles ont été produites, des lésions semblables à celles que nous avons constatées ont été très-rarement décrites.

Au point de vue médico-légal, par les difficultés qui ont entouré la détermination des causes de la mort, cette observation offre aussi un intérêt réel.

En voici les détails :

Le 25 septembre 1869, dans le village d'El Mesloub, tribu des Béni-Fraoussen, la jeune Aïni Ntamrant, de la tribu des Béni-Raten, âgée d'une douzaine d'années et mariée, depuis une trentaine de jours, à El

Haoussin ou Ali, adolescent de 15 à 16 ans, mourait subitement dans la nuit.

La rumeur publique, dès le lendemain, accusait son mari de l'avoir tuée dans des rapprochements conjugaux prématurés et forcés. L'amyn de la tribu crut de son devoir de faire transporter, le surlendemain, le cadavre au bureau arabe. Nous fûmes chargé d'en faire l'examen médico-légal, et voici le résultat de nos constatations.

Le corps est celui d'une jeune fille de 12 à 13 ans, peut-être un peu plus jeune, bien que d'une taille relativement élevée. Elle mesure en effet, de l'occiput à la ligne passant sous les deux talons, $1^{m},35$ centimètres. La maigreur générale et la flaccidité des téguments prouvent que la santé a été mauvaise un laps de temps assez long avant la mort.

La circonférence du thorax, prise au niveau des mamelons, est de 66 centimètres.

D'une épine iliaque antéro-supérieure à l'autre, il n'y a que 22 centimètres. Les membres sont très-grêles ; le bras droit a 17 centimètres dans sa plus grande circonférence ; la cuisse droite 34 centimètres.

Les mamelles ne font aucune saillie sur la poitrine; les glandes mammaires sont rudimentaires ; le pubis n'est pas recouvert de poils, il présente un duvet semblable à celui qui rencouvre les autres parties du corps.

L'ouverture vulvaire, en faisant abstraction des lésions dont nous parlerons bientôt, mesure de la base du clitoris à la commissure inférieure des grandes lèvres une longueur de 3 centimètres et 2 millimètres. Les petites lèvres sont très-peu développées.

Nous pouvons affirmer, après ces constatations, que cette fille n'a pas été nubile. Elle nous paraît, avons-nous dit, âgée de 12 à 13 ans, la taille est d'un mètre et 35 centimètres. Avec cette taille et cet âge, bon nombre de jeunes filles en France sont menstruées, ont de la gorge et sont à la rigueur nubiles. Il n'en a pas été ainsi chez cette fille d'un climat chaud. Sa constitution et ses organes génitaux externes sont ceux d'une enfant.

La face est légèrement gonflée par un commencement de putréfaction et les yeux font une saillie assez prononcée de leurs orbites.

Le thorax ne présente rien de particulier à la partie antérieure. L'addomen est très-distendu par des gaz.

Aux membres, le coude droit offre une légère excoriation, et l'incision du derme révèle une ecchymose de 5 millimètres de long sur 3 de large.

A la partie interne et antérieure du poignet gauche, près de l'os pisiforme, se trouve une excoriation de 3 millimètres de long sur 2 de large. La peau est ecchymosée au-dessous.

Le coude gauche, au niveau de l'épicondyle, présente une ecchymose de 4 centimètres de long sur 2 de large.

Les membres inférieurs n'offrent pas, dans leur partie antérieure, de traces de violences.

En retournant le cadavre, on remarque au niveau du tiers interne

de l'épine de l'omoplate une excoriation peu étendue qui a pour base une ecchymose.

Les régions lombaire et sacrée présentent dans toute leur étendue une série de petites excoriations sous lesquelles l'incision révèle la présence d'une vaste suffusion sanguine.

Au niveau de l'épine iliaque postérieure gauche, une plaie contuse du diamètre d'une pièce de 50 centimes repose sur une base ecchymotique.

Toutes ces lésions des téguments offrent le caractère de celles faites peu de temps avant la mort. Elles témoignent de la lutte qui l'a précédée.

Les parties externes des organes génitaux méritent toute notre attention. La fourchette est déchirée verticalement dans une étendue de 8 millimètres. La fosse naviculaire est détruite et la déchirure qui part de la fourchette se prolonge d'un centimètre dans le vagin. Les petites lèvres sont rouges et enflammées. Il n'existe plus de traces de l'hymen; à sa place on ne trouve que des surfaces excoriées rougeâtres.

En pratiquant le toucher, nous constatons que le vagin est très-court; le doigt pénètre dans l'abdomen par une large ouverture à la paroi inférieure.

Procédant à l'ouverture de l'abdomen, nous constatons que l'estomac et les intestins sont très-distendus par des gaz; mais quoique ces derniers présentent quelques rougeurs partielles, notamment le bas de l'intestin grêle et le gros intestin dans une petite étendue, on ne voit pas d'inflammation généralisée du péritoine. Il n'y a aucune trace d'exsudas fibrineux ou purulents. En relevant le paquet intestinal, on trouve, il est vrai, une coloration plus rouge qu'à l'état normal de la séreuse péritonéale qui tapisse le petit bassin, mais il n'y a pas là d'inflammation violente généralisée.

La vessie est vide et rétractée; le vagin participe de la coloration peu intense du péritoine; son cul-de-sac postérieur, par une déchirure transversale de 4 centimètres et 9 millimètres, occupant toute sa largeur, communique librement avec l'abdomen.

Dans le cul-de-sac formé par le vagin et le rectum, nous trouvons une petite quantité de sérosité rougeâtre et au milieu de cette sérosité un caillot de sang du volume d'un petit pois.

Les parois du vagin sont très-minces; sa longueur totale est de 7 centimètres, son diamètre à la partie moyenne de 3 centimètres.

Le péritoine recouvrant les ligaments larges et l'utérus présente, comme celui du petit bassin, une rougeur peu intense.

La matrice est celle d'une enfant; sa longueur totale est de 3 centimètres; le corps dans sa plus grande largeur a 18 millimètres; son épaisseur est de 5 millimètres. Le col est ouvert et a 15 millimètres de long. Le poids total de l'organe est de 3 grammes et 5 centigrammes.

Les ovaires sont assez volumineux et pèsent ensemble 3 grammes.

En somme la détermination du volume et du poids des différentes parties de l'appareil génital vient en aide à l'examen interne de ces

organes, pour établir d'une manière positive la non-aptitude au mariage d'Aïni Ntamrant.

La constatation des lésions internes, rapprochée de celle déjà faite sur les parties externes, témoigne de la violence qui a porté sur ces parties, mais elle ne peut expliquer la mort. On trouve bien en effet les traces d'un commencement de péritonite, mais cette affection était à son début quand la vie a cessé.

Continuant l'examen de l'abdomen, nous trouvons dans l'estomac quelques aliments à demi digérés. Il n'y a pas de trace d'inflammation, pas plus que dans les intestins, qui contiennent aussi une petite quantité d'aliments, que nous reconnaissons être des figues.

La rate est hypertrophiée et son tissu ramolli à tel point, qu'en en voulant faire l'extraction, sa membrane propre se déchire et la pulpe de l'organe s'écoule en assez grande quantité pour qu'il nous soit impossible ensuite d'en faire la pesée.

Le foie présente cette particularité qu'il est exsangue ; il pèse 660 grammes.

Les reins sont gorgés de sang ; ils pèsent ensemble 230 grammes.

Nous faisons l'ouverture du thorax. Les poumons sont sains ; les bronches contiennent une très-petite quantité de mucosités. La trachée-artère et le larynx ne présentent rien de particulier. La langue paraît un peu gonflée, mais la putréfaction est déjà commencée.

Il y a un peu de sérosité dans le péricarde. Le cœur contient du sang liquide et pas de traces de caillots. Il pèse 240 grammes.

Nous ne trouvons donc, ni dans l'abdomen ni dans le thorax, de lésions auxquelles on puisse rapporter la mort. La liquidité du sang contenu dans le cœur nous apprend seulement que l'agonie a été courte. Nous ouvrons le crâne et nous sommes immédiatement frappé de la coloration rouge foncé très-intense des enveloppes du cerveau. Elles ne sont pas seulement colorées, mais injectées et gorgées de sang. Les sinus sont pleins du même liquide ; il s'en écoule en abondance à l'incision.

La coloration rouge foncé ne s'arrête pas à la pie-mère ; elle pénètre la pulpe des circonvolutions dans une épaisseur d'un millimètre. La substance cérébrale, coupée en tranches minces, offre un pointillé assez généralisé ; il y a un peu de liquide dans les ventricules.

Ces lésions sont celles d'une congestion cérébrale très-intense ; elles expliquent la mort et une mort rapide. Mais quel en a été le mode de production?

Nous nous sommes fait présenter l'époux de la victime. C'est un garçon de 15 à 16 ans ; je l'examine nu : il est d'une taille moyenne, bien constitué, maigre. Il n'a pas de barbe, peu de poils sur le pubis, qui du reste est rasé. Ses organes génitaux sont fort développés pour l'âge qu'il paraît avoir. Les testicules sont volumineux. Du bout du gland à son insertion au pubis, le pénis mesure 8 centimètres de longueur ; sa circonférence à la partie moyenne est de 11 centimètres. Ces organes ne présentent aucune érosion et le corps de ce jeune homme n'offre en aucun point de traces de lutte ou de violence.

Est-il nécessaire de faire remarquer la disproportion énorme qui a dû exister entre le volume et la longueur du pénis à l'état d'érection chez ce jeune homme, et l'ouverture de la vulve et la longueur du vagin chez sa femme?

Ses déclarations jettent un grand jour sur les résultats de l'autopsie. Nous recueillons aussi les dépositions de sa mère et de celle d'Aïni Ntamrant, que nous avons mandées à cet effet.

Voici ce que nous parvenons à établir :

Le mariage remonte à un mois environ. La jeune fille était depuis assez longtemps sous l'influence des fièvres intermittentes. Les premières approches conjugales furent douloureuses au point qu'elle supplia sa mère de la reprendre chez elle. Son mari s'y refusa et promit à sa belle-mère de se modérer et d'attendre la nubilité de sa femme.

Il ne tint pas cette promesse, et au contraire redoubla d'énergie dans ses tentatives, qui, jusque-là, avaient été infructueuses. C'est ainsi qu'il arriva par la déchirure de la fourchette et de la fosse naviculaire à l'introduction du gland et d'une partie du pénis. Malheureusement il ne s'en tint pas là; encouragé par ce premier résultat, et persuadé que l'obstacle que lui opposait la brièveté du vagin n'était en réalité qu'une nouvelle difficulté à vaincre, il usa, malgré la résistance et les supplications de sa femme, d'une violence plus grande. C'est ainsi qu'il produisit la perforation du vagin, qui, du reste, comme nous l'avons constaté, avait des parois fort minces, qui durent se rompre aisément.

La malheureuse victime, prise de douleurs atroces, et très-probablement d'envies illusoires d'uriner et d'aller à la selle, sortit plusieurs fois de la maison. Elle poussait des cris déchirants ; son mari, impatienté et honteux apparemment d'un semblable bruit chez lui, lui enjoignit de se taire; comme elle n'en faisait rien, il la saisit par les bras, puis à la gorge. Il lui mit ensuite la main sur la bouche, la renversa sur le dos et la maintint dans cette position; elle résista, dit-il, mais faiblement. Les excoriations et les ecchymoses constatées au coude droit, au poignet gauche, au niveau de l'omoplate gauche, à la peau de la région des reins et de la région sacrée témoignent de la lutte qu'elle soutint; enfin, elle cessa de crier. Il sortit alors, dit-il, pour aller chercher sa mère; quand ils arrivèrent elle était morte.

Nous n'admettons, quant à nous, que comme très-peu probable, la dernière partie de sa version. Les aveux qui la précèdent expliquent tout; mais nous pensons que la femme était morte quand le mari est allé chercher sa mère, et qu'il l'a fait uniquement pour s'assurer du fait et s'entendre avec elle, sur ce qu'il aurait à dire et à faire le lendemain, une mort si prompte devant nécessairement éveiller des soupçons.

C'est donc dans les conditions que nous venons de raconter que Aïni Ntamrant est morte presque subitement. Il est évident qu'en voulant étouffer ses cris, son mari l'a étranglée. Or, il est constant que dans la strangulation, la cessation de la vie a lieu fréquemment par congestion cérébrale, et c'est la seule lésion pouvant expliquer une mort si prompte, que nous ayons constatée à l'autopsie.

Aïni avait-elle un accès de fièvre quand son mari s'est porté sur elle aux dernières brutalités, c'est possible. L'état de la rate et les renseignements fournis par sa mère prouvent qu'elle y était sujette. Les violences dont elle était l'objet et les douleurs atroces qui en étaient la conséquence, ont pu du reste allumer la fièvre et produire un certain degré de congestion cérébrale.

Dans ces conditions, les manœuvres de son mari pour étouffer ses cris ont pu porter cette congestion à son summum, et sans que celui-ci en ait eu l'intention, éteindre presque subitement la vie dans ce pauvre organisme surexcité par le désespoir, épuisé par la maladie, la souffrance et la lutte.

Cette explication concorde avec les résultats de l'autopsie et avec les témoignages que nous avons recueillis.

Nous devons examiner à présent quelle eût été la conséquence des graves désordres des organes génitaux, si des violences d'un autre genre n'eussent brusquement mis fin à l'existence. Nous avons constaté le début d'une péritonite; elle eût été très-probablement générale et mortelle, mais eût-elle eu nécessairement une terminaison fatale? Nous ne le pensons pas. Nous admettons la possibilité d'une guérison. La quantité de sang épanchée dans le petit bassin était extrêmement faible. Les bords de la déchirure du vagin, nets comme une incision, présentaient un écartement très-faible.

Une exsudation plastique qui n'eût pas manqué de se produire, eût donc pu agglutiner les lèvres de la plaie et la cicatrisation eût pu s'ensuivre par la suite, pourvu toutefois que les accidents de la péritonite, quoique graves assurément, eussent été assez modérés pour ne pas déterminer la mort.

Quelle est, dans ce triste événement, la part de responsabilité qu incombe au mari et aux parents de la victime? Nous sommes loin assurément d'excuser les manœuvres brutales employées pour prendre possession de sa femme et les violences qui ont causé sa mort. Mais la faute en est surtout, à notre avis, à l'absence de dispositions légales concernant l'âge où peuvent se contracter les mariages.

Le Koran, qui tient lieu, chez les musulmans, de loi civile et de code de morale, permet le mariage à tout âge. C'est à tel point que les unions entre enfants ne sont pas rares, et que les cas où un adulte épouse une petite fille sont fréquents.

Les parents de Aïni ont donc, en la mariant impubère, suivi simplement la coutume du pays. Le mari, adolescent de 15 à 16 ans, a, pour l'excuser, de sa brutalité, son inexpérience et l'ignorance du danger qu'il faisait courir à sa femme. Nous ne croyons pas qu'il ait eu l'intention de l'assassiner.

RÉSULTATS DÉFINITIFS DES RÉSECTIONS PRATIQUÉES PENDANT LA GUERRE DE 1864 SUR LES SOLDATS DANOIS;

Par M. le professeur Ad. Hannover.

Les résultats statistiques des résections pratiquées sur les Danois sont en partie compris dans les travaux prussiens, et un certain nombre des faits qui servent de base à l'étude du professeur Hannover figurent déjà dans les statistiques de Neüdorfer, Lucke, Löffler et Langenbeck; et ce mélange, qui a son origine dans une circonstance heureuse pour les blessés qui ont reçu des secours dans les ambulances des divers belligérants, obligera les statisticiens à des recherches nombreuses.

Le professeur Hannover, en publiant les résultats définitifs recherchés avec le plus grand soin, a fait une œuvre utile pour l'appréciation de ces opérations. Nous indiquerons ici les principales conclusions de son travail, dont l'importance pratique n'échappera à aucun chirurgien.

Le nombre des résections faites pendant la guerre de 1864 a été de 80, parmi lesquelles 32 sur des Prussiens (20 guérisons, 12 morts), et 48 sur les Danois (28 guérisons, 20 morts). Parmi les Danois, 5 ont été opérés, non pour des lésions primitives des articulations, mais pour des accidents survenant secondairement; tels sont trois cas de lésions de l'humérus, deux cas de lésions des os de l'avant-bras.

Les soldats danois opérés de résection, encore en vie, sont au nombre de 31, qui se classent de la manière suivante :

Résections de la tête de l'humérus : à droite, 8 ; à gauche, 6 ; total, 14.

Résections du cubitus : à droite, 5 ; à gauche, 11 ; total, 16.

Résections du genou, 1.

Total des résections, 31.

Le mémoire du professeur Hannover renferme les observations de toutes ces maladies, avec indication des résultats

définitifs et notes bibliographiques permettant de retrouver ces observations dans les principales statistiques publiées en Allemagne.

Parmi les résections de la tête de l'humérus, 12 opérés ont pu être suivis complétement.

On ne peut en compter que 13 pour lesquels le résultat définitif soit favorable, et encore l'utilité du membre semble-t-elle assez bornée et limitée à certaines fonctions de la main ou de l'avant-bras qui ne nécessitent pas une intervention puissante du bras lui-même.

Les autres malades peuvent se servir de la main lorsque le bras et l'avant-bras sont fixés, et d'ailleurs les mouvements des doigts n'ont qu'une utilité douteuse, parce que la force manque ou est très-faible.

Tels seraient les seuls résultats avantageux ; sous tous les autres rapports, le résultat définitif est défavorable. Chez l'un, les doigts sont recourbés; la main est froide chez trois invalides, elle est insensible chez un autre. On trouve l'atrophie du bras et de la main chez quatre invalides ; cette atrophie s'étend au bras et aux muscles pectoraux chez quatre invalides ; il existe des douleurs spontanées chez deux; des douleurs dans les mouvements et à la pression chez quatre. Les mouvements du coude sont faibles ou nuls chez trois opérés ; en général, ces mouvements n'ont presque aucune force, l'utilité de la main est très-faible ; il ne se trouve qu'un invalide ayant des mouvements actifs de l'articulation scapulo-humérale. Chez sept d'entre eux, il n'y a pas de consolidation de l'articulation. Chez quatre il y a ankylose. Dans deux cas, le bras est raccourci, et dans trois, il y a encore des ouvertures fistuleuses. Il est certain qu'un membre réséqué est souvent un embarras pour l'invalide.

Les résections du coude observées sont au nombre de 16, la résection des trois têtes articulaires a été faite dans 10 cas, on a réséqué l'extrémité inférieure de l'humérus et l'olécrane dans 2, l'humérus et la tête du radius dans 1 cas, mais les résultats définitifs présentent peu de différence.

Dans un cas seulement, dans lequel la résection des extrémités articulaires de l'humérus et du radius a été faite à u

intervalle de neuf jours, le résultat est très-heureux ; il y a ankylose du coude presque à angle droit, le membre est raccourci, mais présente une utilité incontestable. Dans un autre cas de résection des trois os, le coude est ankylosé, mais le bras est atrophié et amaigri ; cependant ce cas figure dans la statistique de Löffler comme un bel exemple de succès.

Chez les 14 autres invalides le résultat définitif de la résection est une articulation *ballante* (schlottergelenk), c'est-à-dire mobile en tous sens, qui rend le membre inutile, et plus d'un invalide regrette, comme le chirurgien, que l'amputation n'ait pas été pratiquée. Il ne faudrait pas croire que ces invalides puissent utiliser la main et les doigts, lorsque le coude est fixé au bandage : il n'y a que 3 invalides qui puissent se servir des doigts à un faible degré, chez 10 d'entre eux les doigts sont immobiles ou n'ont que des mouvements sans forme. Dans plus de la moitié des cas, l'atrophie des divers segments du membre est fort prononcée. Les douleurs, la persistance du refroidissement, le raccourcissement, viennent s'ajouter à cet ensemble peu favorable, et qui a conduit l'auteur à cette conclusion : « Les résections du coude ont produit un résultat définitif affligeant au plus haut degré. »

L'exemple unique de résection du genou ne présente de favorable que la conservation du malade ; le résultat définitif a donné un fort raccourcissement du membre, l'atrophie, la perte de puissance une grande difficulté de la marche.

Le tableau tracé par le professeur Hannover nous montre les résultats des résections articulaires sous une couleur fort sombre. Lorsqu'on parcourt les observations, on est étonné de la divergence de ces observations avec le résultat immédiat indiqué dans d'autres statistiques, et le simple exposé qu'il nous livre est par lui-même une critique des conclusions de ceux qui ont observé les mêmes malades. Il y aura là certainement matière à une polémique que nous devons désirer, et qui montrera que l'emploi de la statistique est, comme toutes les branches de la science chirurgicale, soumis à des causes d'erreurs, que des examens contradic-

toires analogues à ceux du professeur Hannover contribueront à écarter.

Ceux qui auront un intérêt plus immédiat à la démonstration de la vérité devront, par eux-mêmes vérifier les résultats définitifs signalés par le professeur Hannover, dont nous ne devons pas suspecter l'impartialité. (*Medizinische Iahrbücher*, XVIII, Bd., 4 et 5 Heft., septembre 1869.)

(*Extrait de la Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 1869, n° 47.)

RECHERCHES SUR LA GLAIRINE ET LA BARÉGINE DE L'EAU THERMALE D'AMÉLIE-LES-BAINS,

ET SUR LE DEGRÉ DE STABILITÉ DES ÉLÉMENTS SULFUREUX DE CETTE EAU;

Par M. Lapeyre, pharmacien principal.

On sait que les réservoirs dans lesquels on conduit l'eau sulfureuse qui alimente le service balnéaire de l'hôpital thermal d'Amélie-les-bains, sont disposés de façon à préserver cette eau du contact de l'air, et sont en outre revêtus d'une couche épaisse de maçonnerie en ciment, et capable autant que possible de conserver la chaleur.

Ces réservoirs sont de forme carrée, à fond plat, et façonnés en voûte à la partie supérieure : on pénètre dans leur intérieur au moyen d'un regard; d'un côté ce regard s'appuie sur l'une des parois qu'il continue intérieurement, et par trois côtés il intéresse une portion de la voûte. L'ouverture mesure 60 centimètres de côté, et on l'a indiquée par un cadre en calcaire noir empâté dans du béton, qui fait légèrement saillie en dehors. Au moyen de trois obturateurs quadrangulaires et mobiles on peut à volonté ouvrir ou fermer l'ouverture des regards; le premier et le second sont en madriers de chêne, protégés sur la face exposée à l'eau sulfureuse ou à sa vapeur par une feuille de zinc, et bordés d'une bande en caoutchouc : ces deux pièces entrent à peu près à frottement et sont maintenues en place par un rebord en maçonnerie de ciment, un lest en pierre

les force à une résistance continue. Le troisième obturateur, le plus important de tous, est en pierre de taille très-épais, et plus long que les côtés du regard; il est entaillé de façon à s'engager d'une certaine quantité dans l'ouverture. Dès qu'il fonctionne, il s'appuie par son bord dégagé sur le cadre en calcaire que l'on a garni de bandes en caoutchouc légèrement fixées dans une rainure. L'appareil, comme on le voit par ce court aperçu, semble achevé et doit s'opposer dans une certaine mesure à l'entrée de l'air.

Cette disposition est la même pour tous les réservoirs, qui sont au nombre de 7, savoir : 4 servant à contenir l'eau sulfureuse chaude, 1 pour l'eau de rivière chauffée, et 2 pour l'eau sulfureuse réfrigérée. Leur dimension est en raison du service qu'ils alimentent.

L'état de choses que nous venons de passer en revue est, croyons-nous, à l'abri de la critique, et paraît établi d'après les données d'une saine expérience, afin de garantir autant que possible les éléments fragiles de cette eau.

Cette entrée en matière a sa raison d'être pour l'intelligence des faits qui vont suivre.

Il suffit, pour les besoins de notre sujet, d'examiner avec soin trois réservoirs en fonction : nous les classerons de la manière suivante :

N° 5. Réservoir d'eau sulfureuse chaude, lequel n'a pas été nettoyé depuis 10 ans;

N° 6. Réservoir d'eau sulfureuse chaude nettoyé depuis 2 ans;

N° 7. Réservoir d'eau sulfureuse réfrigérée par l'eau de rivière, dans un serpentin en plomb dont la longueur est de 300 mètres; il a été nettoyé en même temps que le n° 6.

Depuis bien longtemps on a constaté dans les eaux thermales sulfureuses la présence de la glairine et de la barégine; nous croyons que la composition de ces deux substances n'est pas encore bien définie, et qu'elles méritent d'être examinées de près, car leur présence dans les réservoirs n'est pas sans être d'une certaine importance sur le régime des eaux.

Si l'on découvre le regard du réservoir n° 5, on aperçoit,

parallèlement à la ligne qui marque l'affleurement de l'eau, un bourrelet blanc appliqué contre la muraille, qui se continue sur les côtés avec des inégalités dans son épaisseur, et il finit là où l'arête vive du regard n'est pas baignée par l'eau. Le bord du bourrelet qui est en rapport avec le premier obturateur est blanc avec des reflets jaunes, un peu déchiqueté, grenu et concrétionné par places ; le bord opposé est gélatineux, d'une nuance plus foncée avec un contour plus régulier. Cette portion est à sec ou baignée selon que, pour les besoins du service, on épuise l'eau plus ou moins ; cette matière blanche a reçu le nom de glairine. Comme on le voit, le point de départ de la glairine se fait sur la portion de l'eau sulfureuse qui se présente à l'entrée du regard, on n'en voit pas ailleurs, et l'on attribue ce travail à la réduction, par l'acide carbonique de l'air, des silicates alcalins dissous dans l'eau.

L'eau sulfureuse pénètre dans ce réservoir avec une température de 59°, sujette à baisser brusquement dans certaines couches, puisqu'elle cède une portion de son calorique au serpentin en plomb étalé à sa base, dans l'intérieur duquel passe l'eau douce destinée aux bains simples et mitigés. En arrivant, l'eau émet de la vapeur qui se condense en partie sur le dôme du réservoir et tombe en gouttes, ou bien elle suit le cours de l'eau en excédant qui s'échappe par la bouche du trop-plein.

Ce travail physique a pour effet, croyons-nous, de produire un vide et d'attirer, par cela même, l'air extérieur, pour combler ce vide : l'air sollicité, et en vertu de sa pression, arrive en sifflant à cause de la résistance des obturateurs; à ce moment il agit sur la nappe d'eau qui reçoit le premier choc ; cette couche refroidie se déplace, une autre plus chaude se présente au choc, et l'effet se continue jusqu'à la reprise du service du matin. L'attaque commence à l'entrée de la nuit ; nous avons observé souvent le jeu des trop-pleins, et nous avons vu que l'écoulement de l'eau en excès commençait environ 5 heures après le service du soir. Pendant le jour, l'eau atteint rarement le niveau du bourrelet, car le réservoir consomme plus qu'il ne reçoit, et, bien qu'il y ait plus de vide produit, nous pensons que

l'air baigné dans une plus grande quantité de vapeur doit perdre, en raison de ce milieu, une partie de son action.

On voit, dans le même réservoir, un produit gélatineux, très-abondant, oblong, de couleur brun foncé; par un bout il est fixé aux parois sans dépasser la limite de l'eau tranquille, et il flotte dans l'eau par son bout libre, ou bien il se colle comme un enduit gluant quand l'eau baisse: ce produit a reçu le nom de barégine. De même que pour la glairine, il faut à la barégine, pour se déposer, les mêmes conditions de température. L'effet commence aussi au regard et se propage sur les côtés; c'est quand les réservoirs sont pleins et l'eau dans un repos relatif que le travail commence. On n'en voit pas à la voûte, pas plus qu'au fond du réservoir. La barégine que l'on trouve sur le sol, plus ou moins tachée de sulfure de plomb, est libre et pelotonnée par le remuement de l'eau pendant le service; si la couche devient trop abondante, elle est entraînée par le courant, et sa présence dans les piscines nous donne la mesure du niveau de l'eau dans les réservoirs; celle-là s'est détachée par sectionnement de la couche adhérente aux parois. La barégine se dépose aussi dans les conduits en plomb dans lesquels on réfrigère l'eau minérale. Nous avons vu les parois de la roche du griffon et touché en même temps la muraille en ciment de la fosse où l'eau se capte, et nous n'avons pu constater au lieu d'émergence aucune trace de barégine.

A l'époque de l'interruption du service, les réservoirs sont vidés, s'il y a lieu; la barégine qui tapisse les parois est desséchée par la chaleur persistante des murailles; on peut alors la détacher par feuilles minces qui se déchirent comme du papier sans apprêt. Dans cet état elle est grise, rude au toucher et blanchit les doigts.

Le réservoir n° 5 alimente la piscine des sous-officiers, son trop-plein coule dans la grande piscine afin d'utiliser l'eau en excès pour le service du soir.

Le réservoir n° 6 est d'une dimension plus petite que le n° 5; quand il est plein d'eau, on découvre très-distinctement les produits qui tapissent la muraille; ici on ne peut voir qu'un enduit blanc étalé uniformément sur les côtés

immergés, ayant tout à fait l'aspect de la glairine ; quant à la barégine il est difficile de constater sa présence, du moins avec les caractères physiques que nous lui connaissons. Ce n'est pas là cependant une habitude de la glairine, qui se montre de préférence hors de l'eau. Selon nous, l'une de ces substances, bien que préparée par le même travail de réduction, doit être consécutive à l'autre. En premier lieu nous mettrons la barégine, qui n'est au début qu'un composé transitoire de soufre et de silice en gelée ; en se déposant sous l'eau contre les parois, elle modifie sa constitution, et devient brune avec le temps ; pendant cette métamorphose le soufre est éliminé en partie à l'état libre et en partie chimiquement détruit : c'est le point de départ de l'organisation cellulaire, qui fixe de la silice dans une certaine mesure, et grandit ultérieurement par *juxtaposition* de nouvelles couches assimilées de la même manière. De cette façon la silice restée libre est apte à se déposer; elle s'associe au soufre sans arrangement moléculaire bien défini, et forme sur la ligne d'affleurement de l'eau dans le regard le bourrelet blanc que nous avons signalé ; c'est là la glairine. On comprend que, si les conditions de ce milieu ne sont pas changées, ce travail doit être constant, mais plus ou moins lent selon les modifications apportées par le climat et la température.

Ce réservoir n'a pas de conduit de trop-plein ; l'eau qui lui arrive en excès s'écoule par en haut, au moyen d'une communication pratiquée dans la muraille, et tombe dans le réservoir n° 5. En raison de cette fonction la température de ce milieu est plus élevée, et n'est pas exposée à varier, puisque sa provision lui arrive par la base; par cela même il est plus favorable à la conservation des éléments chimiques de l'eau. Son avoir, qui est constant, fait sensiblement équilibre au débit; il est donc presque toujours plein, et s'il se fait ici un appel d'air, la cause en est au réservoir n° 5, dont les eaux, baissant rapidement pendant le service, aspirent plus ou moins la vapeur qui se forme dans ce réservoir ; il est exclusivement destiné au service des douches.

Le réservoir n° 7, de la même contenance que le précé-

dent, reçoit une provision d'eau sulfureuse réfrigérée, laquelle perd sa température avant d'y arriver, en pénétrant dans un réfrigérant en plomb d'une longueur de 300 mètres; étant le dernier de la série, on l'a pourvu d'un conduit de trop-plein pour déverser le surplus de l'eau à la fin de sa course. Ses murailles sont tapissées d'une couche de barégine uniforme et légère à ce point qu'elle nous permet de voir le ton gris et la rugosité des surfaces; ce réservoir a subi des réparations qui ont nécessité le curage; à ce moment, le bourrelet qui datait de dix ans environ, était peu épais et plat; la barégine était massée dans le fond et flottante, il y en avait peu d'adhérente aux parois. La température de l'eau réfrigérée varie peu l'été et stationne à 22° environ; pendant l'hiver elle oscille entre 25 et 30; cela vient de ce que le réfrigérant pour la saison froide est plus court et mesure 100 mètres de long. Si la couche de barégine que l'on a trouvée dans ce réservoir était peu épaisse, par contre nous voyons, toutes les fois qu'on répare le réfrigérant d'été, que dans les solutions de continuité, il est garni d'un manchon très-épais de barégine, un peu noirci par le sulfure de plomb. On sait que le conduit a un développement de 300 mètres, qu'il est plié trois fois sur lui-même, et placé dans une galerie pratiquée sous terre. On le tient constamment immergé dans un courant d'eau de rivière. La galerie est accessible aux courants d'air.

La glairine que l'on voit dans l'intérieur du service se dépose en plus grande quantité l'hiver que l'été; elle abonde pendant une série de vents du nord, et quand les saisons se renouvellent, car à ce moment les conduits de trop-plein fonctionnent sans interruption jusqu'à la reprise du service. L'eau tombant en cascade s'étale, et, de la sorte, elle présente une plus grande surface à l'action de l'air; nous croyons que, dans ce cas, la rugosité du sol de la piscine doit nuire au moins autant que l'intervention de l'air. L'effet désastreux commence probablement dans le conduit de trop-plein dont l'écoulement tend parfois à devenir intermittent; par ce moyen l'air est attiré malgré la disposition en siphon qui termine son orifice de sortie dans la grande piscine; mais alors, l'air ayant barbotté dans l'eau

s'est dépouillé de son gaz acide carbonique, et son action dans les réservoirs n'est pas nuisible au même degré. La glairine qui se forme dans ce travail est entraînée dans la piscine. Il va sans dire que cette eau, que l'on peut faire épancher au dehors, est en excédant et nous donne de cette façon la mesure de sa richesse en produits sulfureux; elle sert, s'il en est besoin, et en petite quantité, pour ramener la température de l'eau chaude à un degré convenable dans la grande piscine. La couche de glairine occupe toute l'étendue de la surface baignée par l'eau; sa couleur est jaune avec une légère nuance bleue; si la couche en est faible, elle s'étale comme un enduit ; la couche qui n'adhère pas au sol est granuleuse et roule au caprice de l'eau. Si on la ramasse et qu'on la verse dans un verre conique les grumeaux se précipitent sans s'écraser, et quel que soit le temps qu'elle passe sous l'eau, ils ne se fondent pas si on secoue le tout avec une baguette; les grumeaux conservent le même aspect, et quand le remous est calmé, ils se tassent de la même manière. Nous avons conservé sous l'eau distillée, pendant plusieurs mois, un échantillon de glairine; on renouvelait l'eau de temps en temps bien qu'elle fût limpide, et chaque fois, avant de la décanter, on la traitait par le chlorure de baryum, et on obtenait toujours un précipité de sulfate. L'eau distillée qui a séjourné quelque temps sur la glairine n'a pas d'action sur le papier coloré.

Quelques auteurs ont signalé un produit vert et rouge auquel on a donné le nom de glairine; il existe en effet sur les surfaces vivement éclairées un enduit vert qui ne s'enlève qu'en grattant les parties tachées; il se dépose également sur le calcaire des baignoires, sur les parois de la piscine des officiers et dans quelques cabinets de douches; si la couche est hydratée, cette matière verte a tous les caractères extérieurs d'une roche serpentineuse; si au contraire elle est sèche, la nuance s'affaiblit et paraît cendrée. Cette matière est plus abondante dans les endroits où se déclarent des suintements d'eau sulfureuse, et encore sur les parties où la vapeur se condense et sur la trace des gouttelettes.

Nous avons trouvé accidentellement un petit échantillon de matière rouge sous une couche de glairine blanche qui se dépose sous forme de stalactite alimentée par des gouttes d'eau sulfureuse qui suinte d'un appareil de douches.

Air confiné des réservoirs. — Réservoir n° 5. Le réservoir étant plein, nous avons fait passer dans une solution d'acétate de plomb 100 litres d'air pris à la surface de l'eau sulfureuse au moyen d'un tonneau aspirateur. La solution plombique n'a pas été noircie, mais elle a donné un précipité blanc très-abondant. Les gaz contenus dans le tonneau ont été recueillis dans une première éprouvette dans laquelle nous avons mis de l'eau de chaux qui n'a pas blanchi ; dans une seconde éprouvette pleine du même gaz, on a fait passer un bâton de phosphore, et il n'y a pas eu d'absorption ; enfin, nous avons plongé dans une éprouvette remplie à la même source une allumette en ignition, et le feu n'a pas été activé.

Une deuxième expérience tentée quand le réservoir était à peu près vide nous a donné le même résultat que ci-dessus; cependant nous avons reconnu à vue d'œil que le dépôt formé dans la solution plombique était moins épais que la première fois. On a eu le même résultat qualitatif pour l'air confiné des réservoirs 6 et 7.

Le tube qui devait aspirer l'air était long d'un mètre cinquante environ, et, par conséquent, il opérait loin de la bouche du regard lequel d'ailleurs était fermé avec l'obturateur en bois, et dans son épaisseur on avait pratiqué un trou pour introduire le tube.

Il nous a paru intéressant de savoir quel serait le titre sulfhydrométrique de l'eau sulfureuse chaude et réfrigérée, après un séjour limité dans une atmosphère de gaz acide carbonique, et comme complément nous avons mis aussi au contact de la même eau le gaz oxygène.

A cet effet, nous avons disposé un appareil qui pût, une fois monté, se placer sous une cloche ; il se composait d'un vase cylindrique d'une contenance de deux litres, et d'une cloche de 200 centimètres cubes entrant presque à frottement dans le vase cylindrique. Celui-ci étant plein d'eau

sulfureuse, on plaçait sur l'eau la cloche chargée de gaz que l'on tenait dans une position verticale au moyen d'une tige engagée dans une potence en fil de fer qui lui permettait un glissement facile de haut en bas. Dès que l'appareil était chargé, nous le couvrions avec la grande cloche afin de limiter autant que possible les effets de l'air ambiant. Nous suivions pendant quelques heures le fonctionnement de l'appareil, et nous avons pu constater que, pour le gaz acide carbonique, la marche descendante de la cloche commençait avec le refroidissement de l'eau ; le départ était lent à s'effectuer, mais l'action une fois engagée, la cloche disparaissait rapidement sous l'eau.

Voici le résultat des expériences que nous avons faites :

1° Avec le gaz acide carbonique : température du laboratoire de la pharmacie 18°.

Nous avons mis deux litres d'eau sulfureuse, d'une température de 47°, et marquant 6° au sulfhydromètre sous cloche avec 200 centimètres cubes de gaz acide carbonique; celui-ci a été absorbé en entier après un contact de six heures ; le titre est descendu à 2°,4; à ce moment la température de l'eau était de 25°.

2° Eau sulfureuse chaude à la température de 48°, titre sulfhydrométrique 6°.

On l'a placée immédiatement sous l'appareil avec 200 centimètres cubes de gaz acide carbonique, et, après un contact de 12 heures, tout le gaz a été absorbé ; le titre sulfhydrométrique a été de 2°,4 et sa température de 27°.

3° On a fait simultanément avec la même eau, exposée à l'air libre pendant 12 heures, une expérience comparative et on a vu que le titre sulfhydrométrique est descendu à 2°,2 et sa température à 19°.

4° Deux litres d'eau sulfureuse chaude dont la température était de 46° et le titre de 6°, sont placés sous cloche et ont absorbé dans l'espace de 14 heures 500 centimètres cubes de gaz acide carbonique. L'eau que nous avons titrée après ce temps marquait encore 2°. Il faut dire que l'on a découvert l'appareil à trois reprises pour renouveler le gaz acide carbonique.

Eau réfrigérée dans les réservoirs. — 5° Température de l'eau 26°, titre 4°,2.

Placée sous cloche avec les mêmes précautions que ci-dessus, les 200 centimètres cubes de gaz acide carbonique sont absorbés en entier après un contact de 12 heures ; la température de l'eau était de 22° et le titre 2°,2.

L'eau sulfureuse qui a dissous le gaz acide carbonique a une réaction légèrement acide au papier de tournesol.

6° Avec le gaz oxygène placé dans les mêmes conditions que l'acide carbonique. Eau sulfureuse chaude d'une température de 46°, et dont le titre est de 6°.

Deux litres de cette eau sont placés immédiatement sous cloche avec 200 centimètres cubes de gaz oxygène ; après 12 heures de contact nous trouvons qu'il n'a pas bougé sensiblement; le titre était de 3°,3 et la température de l'eau descendue à 24°.

7° Eau réfrigérée, température 25°, titre 4°.

Examinée 12 heures après avoir subi le contact de 200 centimètres cubes de gaz oxygène, nous trouvons que le gaz est au même niveau dans la cloche; la température de l'eau est descendue à 20° et le titre à 2°,4.

Un litre d'eau réfrigérée marquant 4°,4, et dont la température était de 25°, que nous avons exposée à l'air libre pendant 10 heures a accusé après ce temps 3°,4 sulfhydrométriques.

L'eau réfrigérée dans les serpentins et exposée à l'air résiste plus longtemps que l'eau chaude à son action destructive. Cette remarque a été faite déjà par M. Poggiale, dans son rapport de 1858.

8° Mélange de deux volumes de gaz acide carbonique et un volume oxygène, eau sulfureuse chaude température 48°, titre 6°.

On a mis ce mélange gazeux au contact de 2 litres d'eau, et on l'a examiné après 12 heures de contact; tout l'acide carbonique avait disparu, et le vide de la cloche correspondait à peu près au volume d'oxygène employé ; la température de l'eau était descendue à 19° et le titre à 3°,2.

Nous avons constaté que le gaz restant était bien de l'oxygène au moyen d'une allumette en ignition.

L'eau sulfureuse qui a subi le contact du gaz oxygène n'a pas d'action sur le papier bleu.

Le bleu naissant que l'on obtient avec l'eau sulfureuse qui a été au contact du gaz oxygène et de l'acide carbonique débute tout d'abord par une teinte rouge et la couleur, une fois formée dans le ton voulu, s'efface dans moins d'une heure.

Nous conservons, dans une bouteille en verre bleu de six litres, cinq litres d'eau sulfureuse chaude dont le titre était de 6°, et en bouteille depuis le mois de février, elle a perdu sa température en vase clos, et après un séjour de 6 mois, son titre est descendu à 0°,2; on voit qu'elle a perdu 5°,8 de son titre sulfhydrométrique, au contact de l'air qui remplit l'espace inoccupé par l'eau.

Nous avons fait au lieu d'emploi quelques analyses de l'eau refroidie dans une baignoire en prenant des échantillons à des hauteurs différentes, à la partie supérieure, au milieu et sur le sol de la baignoire.

1° Eau sulfureuse recueillie à 9 heures du matin après le service dans une baignoire : température de l'eau 56°, titre 5°,1. Analyse faite à 3 heures du soir; température de l'eau 42°, titre à la partie supérieure 4°, au milieu 4°,2, sur le sol 4°,4.

2° Eau sulfureuse recueillie à 9 heures du matin dans une baignoire ; température 56°. On l'a laissée dans la baignoire pendant 24 heures; la température est tombée à 23°; le titre de la partie supérieure était de 2°, au milieu 2°,2 et sur le sol de 2°,3.

Dans le jour, les émanations sulfureuses dont l'atmosphère des thermes est saturée, et qui ont été entraînées par la vapeur dégagée de l'eau par le battage à l'heure du service, s'opposent à une destruction rapide des éléments de l'eau. Il n'en est pas de même pendant la nuit : par l'abaissement de température l'air extérieur pénètre dans ce milieu; en même temps la vapeur et les produits sulfurés se condensent ou se dispersent, et l'eau perd alors une grande partie de sa richesse minérale.

Analyse de la glairine recueillie dans les réservoirs. — La glairine des réservoirs séchée à l'air est blanche, pulvé-

rulente, douce au toucher et adhérente aux doigts : elle est détruite en partie par l'acide azotique, l'acide chlorhydrique, l'hydrate de potasse, et noircie par l'acide sulfurique.

L'acide azotique bouillant l'attaque avec dégagement de gaz nitreux ; si, après quelques minutes d'ébullition, on étend la liqueur avec de l'eau distillée, on obtient un liquide jaune, et il se précipite une matière blanche : le liquide jaune décanté et traité par le chlorure de baryum donne un précipité blanc insoluble dans l'acide chlorhydrique.

Nous avons incinéré dans un creuset en platine 1 gramme de glairine ; il s'est dégagé au début des vapeurs ayant l'odeur du gaz acide sulfureux ; après incinération complète le résidu pesait $0^g,8$, la perte a été de $0^g,2$. Les cendres restées dans le creuset étaient un peu noires; on les a traitées par l'acide chlorhydrique elles n'ont pas fait effervescence. Nous admettons, par conséquent, que le dépôt blanc insoluble est de la silice.

La glairine des réservoirs a donc pour composition : silice 0,80, soufre 0,18, matière organique 0,2.

La glairine recueillie dans les piscines, séchée à l'air est blanche, pulvérente douce au toucher et blanchit les doigts.

Elle est constituée par de la silice $0^g,4$ et de soufre $0^g,6$. La glairine verte que nous avons détachée en grattant les marbres contient, en plus des éléments de la précédente glairine, un peu d'oxyde de fer.

Analyse de la barégine. — Nous avons dit plus haut que la barégine a une couleur brune foncée ; cette couleur s'efface si on laisse cette production pendant longtemps exposée au jour, et sous l'eau de rivière elle devient à peu près blanche. Après un long séjour cette eau a une réaction légèrement acide au papier bleu et fournit avec le chlorure de baryum un précipité de sulfate.

La barégine se dissout imparfaitement dans l'acide azotique bouillant, et il reste toujours un résidu floconneux ; l'attaque se fait avec dégagement de vapeurs nitreuses ; le chlorure de baryum donne aussi un précipité de sulfate.

Nous avons traité la barégine par l'acide chlorhydrique,

le mélange s'est pris en gelée; après avoir évaporé le tout jusqu'à siccité, on a repris le résidu par l'acide chlorhydrique dilué; on a obtenu un résidu de silice. On a trouvé dans la solution chlorhydrique une proportion très-notable de fer.

Un gramme de barégine bien desséchée a été incinéré dans un creuset en platine; les cendres charbonneuses que nous avons obtenues pesaient $0^g,2$; elles n'ont pas fait effervescence avec les acides.

D'après ce que nous avons observé, nous pouvons dire que la barégine qui se dépose dans les réservoirs de l'hôpital thermal d'Amélie-les-Bains est une substance organisée azotée, renfermant aussi du fer et de la silice. Nous nous proposons de reprendre cette analyse pendant l'interruption de la saison d'été, car alors il nous sera facile de nous procurer la barégine en assez grande abondance (1).

ANALYSE COMPARÉE DES EAUX DU QUARTIER DE CAVALERIE DE VALENCIENNES,

AVEC CELLES DISTRIBUÉES EN VILLE;

Par M. Rogues, médecin-major. (Extrait.)

Les eaux du quartier de cavalerie proviennent de quatre puits alimentés par une même nappe d'eau souterraine. Dans le grand quartier, constitué par trois bâtiments A, B et C, existe vers le centre de chacun d'eux une pompe que nous désignerons par les mêmes lettres que celles employées pour désigner les bâtiments.

Dans le quartier annexe ou petit quartier, se trouve une seule pompe, que nous désignerons par le n° 110, inscrit sur le bâtiment d'entrée. Cette pompe est séparée de la pompe A par la rue Perce-Pain et éloignée d'elle d'environ 30 mètres en ligne directe.

En principe, l'eau des établissements militaires étant surtout destinée à la boisson et à la préparation des aliments, nous devons y rechercher les qualités réclamées pour les rendre propres à cet usage. Elle doit être incolore, limpide, inodore et avoir une saveur fraîche. Elle ne doit contenir que peu de sels solubles de chaux ou de magnésie pour bien cuire les légumes ou dissoudre le savon. Elle ne doit présenter qu'une quantité très-peu appréciable de matières organiques.

Un examen physique attentif de chacune de ces eaux nous a donné

---

(1) La mort est venue arrêter ces travaux. (R.)

les résultats suivants : l'eau de la pompe 110, du petit quartier, vue dans une large coupelle en porcelaine blanche et unie, est imparfaitement limpide, d'un ton jaunâtre. Sa saveur est salée et son odeur vaseuse. L'eau de la pompe A (nord), la plus rapprochée de la précédente, est limpide, belle, sans odeur; sa saveur est salée et fraîche. L'eau de la pompe B (ouest), distante de 100 mètres environ de la précédente, est belle, limpide, fraîche, sans odeur ni saveur désagréables. Enfin l'eau de la pompe C (est), située à même distance environ des deux autres, est aussi limpide, belle, sans odeur, sapide et fraîche.

D'après ces caractères physiques, il semblerait qu'on ne dût trouver ici qu'une seule source dont les qualités seraient absolument négatives; mais une analyse qualitative plus rigoureuse conduit à une conclusion moins satisfaisante.

L'ébullition de l'eau 110 (petit quartier) a donné lieu d'abord à un dégagement d'une quantité normale d'air, puis ensuite à une odeur marécageuse manifeste; les trois autres sources, portées à la même température, sont restées sans odeur et ont fourni la même quantité d'air. Pendant l'évaporation, l'eau A et l'eau 110 se sont troublées, et un dépôt ocreux s'y est formé. Les eaux B et C se sont moins troublées, et leur résidu, au lieu d'être ocreux, était blanc. La calcination des résidus a donné les résultats suivants : pour les pompes 110 et A, les résidus se charbonnent fortement, indice de la présence d'une grande quantité de matières organiques; pour la pompe C, le même produit se charbonne moins que pour les pompes précédentes, et sans en excepter la pompe B.

Nous avons traité les divers résidus par l'acide chlorhydrique, puis par le prussiate de potasse, et nous n'avons obtenu la formation du bleu de Prusse que pour le résidu de l'eau 110, ce qui indique la présence d'une notable quantité de fer.

Nous avons alors employé les réactifs suivants sur chacune des eaux, et avons constaté que l'*azotate d'argent* donne un précipité floconneux instantané dans toutes les eaux; le *chlorure de baryum* un précipité très-abondant; l'*alcool rectifié* un précipité nuageux; l'*ammoniaque* trouble très-fortement l'eau 110. Les trois autres eaux blanchissent faiblement par l'action de ce dernier réactif; des flocons magnésiens se sont produits par le repos, mais en quantité moindre que pour l'eau 110.

Par la solution titrée de savon, toutes ces eaux ont donné lieu à la formation de grumeaux abondants dus à la présence des sels calcaires et magnésiens déjà signalés, et en quantité telle que cette eau est impropre au savonnage. Enfin l'oxalate d'ammoniaque a encore confirmé les données acquises en donnant lieu à un précipité blanc d'oxalate de chaux abondant.

Nous avons enfin procédé à la recherche du degré hydrotimétrique, et nous avons trouvé les titres suivants : eau 110, 51°; A, 56°; B, 54°; C, 44°.

D'après l'ensemble des caractères ci-dessus énoncés et des résultats

chimiques obtenus, nous sommes donc autorisé à tirer les conclusions suivantes :

1° Toutes les eaux du quartier de cavalerie sont de qualité médiocre ou mauvaise, mais à des degrés différents.

L'eau 110 (du petit quartier) est de mauvaise nature, désagréable, impropre à la boisson, à cause de son excès de matières organiques. Elle est impropre au savonnage, parce qu'elle contient un excès de sels calcaires solubles comme les trois autres eaux du grand quartier. Elle est insalubre pour les hommes et pour les chevaux, par la raison qu'elle doit s'altérer promptement. La tradition avait transmis cet avis au régiment.

2° L'eau de la pompe A est moins nuisible que la précédente, mais sa saveur salée la rend impropre à la boisson et à la cuisson des légumes. Elle est moins malfaisante en ce qu'elle contient moins de matières organiques. Peut-être cet excès de sels solubles est-il moins nuisible à l'alimentation des chevaux qu'à celle des hommes.

3° Les eaux de la pompe B et de la pompe C peuvent être employées sans grands inconvénients comme boisson, mais elles sont loin d'être pures. Les matières organiques sans traces de fer existent dans l'une et l'autre, mais la proportion de ces éléments putrescibles est moindre dans l'eau C que dans l'autre. Toutes deux cuisent mal les légumes et dissolvent mal le savon. Contrairement à l'opinion admise au quartier, le puits C serait donc de tous les puits celui qui serait le meilleur.

4° L'eau de la pompe C est en outre celle qui, par son degré hydrotimétrique, se rapproche le plus de l'eau potable de bonne qualité et par conséquent celle qui doit être recommandée comme la meilleure à tous égards.

En présence des conclusions, en somme peu satisfaisantes, que nous tirons de cette analyse qualitative, nous sommes surpris que l'on n'ait pas doté le quartier de cavalerie de l'eau infiniment supérieure distribuée dans la ville de Valenciennes. L'examen comparatif que nous avons fait de ces deux espèces d'eau nous a démontré la supériorité des caractères physiques de l'eau de la ville, et de plus elle ne donne, après évaporation, qu'un dépôt blanc pulvérulent ne se colorant pas sensiblement par la calcination ; elle ne renferme, par conséquent, que très-peu de matières organiques. Traitée par l'azotate d'argent, elle donne un trouble léger ; elle ne se trouble pas immédiatement par le chlorure de baryum ou par l'alcool. L'ammoniaque la trouble très-faiblement, mais n'y fait pas naître les flocons de chaux et de magnésie des eaux de la caserne de cavalerie. La chaux dénotée par l'oxalate d'ammoniaque y est aussi en moindre quantité. Son titre hydrotimétrique est de 30 au lieu de 51, 56, 54 et 44. En un mot, l'eau de la ville cuit bien les légumes, contient des carbonates insolubles, peu nuisibles, tandis que les eaux du quartier renferment des sulfates, chlorures, nitrates, sels solubles, nuisibles surtout en raison de leur forte proportion. Enfin l'eau potable de la ville de Valenciennes est peu altérable.

Il est donc regrettable, au point de vue de l'hygiène et de la salubrité

du quartier de cavalerie, que l'eau potable de la ville n'y ait pas éte substituée à celles qui y sont employées, conclusion que nous ne croyons pas en tous points conforme à celle d'une commission instituée précédemment pour l'examen de cette question. Mais notre opinion est basée sur les preuves irrécusables tirées de l'analyse qualitative faite avec le plus grand soin.

REMARQUES A PROPOS DE L'ACIDE CYANHYDRIQUE;

Par M. A. Commaille, pharmacien-major.

L'année dernière j'ai dû réclamer, pour Millon et contre M. Morren, la priorité d'un procédé de purification du sulfure de carbone (1).

Aujourd'hui je viens encore faire valoir les droits incontestables de Millon, à propos de récentes publications sur l'acide prussique.

Bien certainement, M. Naquet et M. A. Gautier n'ont point eu connaissance du remarquable mémoire de Millon, publié dans le *Journal de pharmacie* en 1862, et intitulé *Acide prussique et métamorphose paracyanique* (2), car ils se seraient fait un devoir de reconnaître les droits de ce dernier chimiste à des découvertes que M. Gautier croit nouvelles.

Mais arrivons aux faits : M. Naquet (*Principes de chimie*, t. II, p. 414, 2e édit.), dit : « Ces chimistes (M. Gau-« tier et M. Gal) ont montré, chacun de leur côté, que « la plupart des composés cyanogénés, acide cyanhy-« drique, etc., peuvent fixer HCl, HBr ou HI, à la manière « de l'ammoniaque en donnant des composés cristalli-« sables. » M. Naquet reproduit la même idée à la page 416. Voir aussi la note au bas de la même page. M. Gautier n'a annoncé la découverte du chlorhydrate d'acide cyanhydrique que le 2 septembre 1867, à l'Académie des sciences.

Or, voici ce que dit Millon, dans son mémoire de 1862, à la page 49 : « Je signalerai d'abord, dans cet acide, une

---

(1) Voir *Moniteur scientifique*, 1868, p. 601.

(2) Voir *Journ. de pharm. et de chim.*, 3e série, t. 41, p. 48 et suiv.

« affinité générale qui lui fait contracter les combinaisons « les plus diverses : ainsi *l'acide chlorhydrique gazeux forme « avec l'acide prussique anhydre un composé cristallin;* le « bichlorure d'étain est dans le même cas, etc. » Millon ajoute que l'humidité doit être exclue de la réaction.

M. Naquet, dans le dictionnaire de chimie en cours de publication (pages 1059 et 1060), traite encore du chlorhydrate d'acide cyanhydrique, dont il attribue encore une fois la découverte à M. Gautier.

J'ajouterai que le procédé recommandé par M. Gautier pour obtenir l'acide cyanhydrique pur est précisément celui que Millon avait reconnu comme donnant un acide exempt de sels ammoniacaux (modification de celui de Pessina).

Quant à l'altération de l'acide prussique et sa transformation en produits noirs, elle est décrite avec le plus grand soin par Millon, qui lui attribue sa véritable cause : *production ou présence de l'ammoniaque.*

Voici les propres termes de Millon (mém. de 1862) : « Il « me reste à donner des renseignements *précis* au sujet d'une « autre transformation de l'acide prussique, dans laquelle « apparaissent des matières noires, encore imparfaitement « connues sous le nom de composés paracyanurés. »

« On a signalé depuis longtemps l'influence conserva- « trice d'une petite quantité d'acide étranger ajouté à l'acide « prussique. Ce fait est exact en ce qui concerne les méta- « morphoses paracyaniques. Il suffit d'une quantité infini- « tésimale d'acide minéral ou organique pour l'enrayer. « les substances disposées à s'acidifier au contact de l'air « exercent une action analogue à celle des acides (ceci, je « pense, a échappé à M. Gautier). Une goutte d'alcool pré- « vient la coloration d'un acide cyanhydrique très-concen- « tré, et un petit fragment de phosphore blanc maintient « l'état fluide et limpide d'un acide prussique anhydre dont « tous les chimistes connaissent l'extrême altérabilité, » etc.

« J'ai fini, ajoute Millon (p. 51) par découvrir que la « transformation paracyanique *était subordonnée à la pré- « sence ou à la formation de l'ammoniaque.* Cette influence « très-nette de l'ammoniaque m'a permis de constater que

« partout où la métamorphose paracyanique se manifeste, *il* « *y avait production d'ammoniaque.* »

Et à la page 52 : « La métamorphose paracyanique est « déterminée par la présence de l'ammoniaque. »

« L'ammoniaque est l'*agent spécifique*, la condition *sine* « *quâ non* de l'apparition des produits paracyanurés. »

Millon termine en faisant remarquer les relations singulières qu'il y a entre cette action de l'ammoniaque et celle des ferments, même de certains virus.

Ainsi c'est net ; l'ammoniaque est la condition *sine quâ non* de la production des produits noirs dans l'acide cyanhydrique.

Maintenant on lit dans les *Principes de chimie* de M. Naquet (page 415, vol. publié en 1867) : « Il paraît que la « décomposition spontanée de l'acide cyanhydrique tient à « quelques impuretés, et, qu'absolument pur, il peut se « conserver. »

Dans le dictionnaire de chimie, M. Naquet dit seulement que l'acide cyanhydrique se décompose très-promptement, surtout à la lumière.

Dans le long mémoire que M. Gautier a publié dans les *Annales de chimie et de physique* (t. 17), il dit avoir remarqué que quand l'acide prussique contient de l'*ammoniaque* ou du cyanure d'ammonium, il se décompose spontanément, tandis que pur, il ne se décompose pas. On comprend, dit M. Gautier, qu'une goutte d'*acide minéral en saturant l'ammoniaque* empêche la transformation de l'acide cyanhydrique. C'est ce que Millon a écrit il y a sept ans (1).

Maintenant, M. Gautier, sur certaines réactions, conclut que l'acide prussique est un nitrite (le formonitrile), que

---

(1) MM. Bussy et Buignet ont publié, en 1863, des recherches sur l'acide cyanhydrique (Voir *Journ. de pharm. et de chim.*, t. 44, p. 465 à 475). Ils s'occupent de la transformation noire, mais ils ne disent pas un mot de Millon, dont les recherches furent imprimées un an auparavant dans le même journal. Un seul auteur, que je sache, a jusqu'ici parlé du travail de Millon ; c'est M. Peyroulx (Thèse de l'Ecole de pharmacie, 29 mai 1869).

c'est de l'ammoniaque dans laquelle CH remplace trois atomes d'hydrogène [Az (CH)'''']. Sans vouloir aborder cette question, je dirai seulement : sans doute l'acide cyanhydrique peut jouer le rôle de base (ce que Millon a le premier démontré) et le rôle d'acide ; mais cette considération et d'autres ne me paraissent pas suffisantes pour éloigner le cyanogène du chlore, avec lequel il offre tant de liens de parenté : comme lui il a une molécule double $\left\{\begin{matrix}Cy\\Cy\end{matrix}\right.$, etc., etc.

En somme, le cyanogène, comme beaucoup de corps, l'alumine par exemple, est indécis sur ses liaisons et indique une fois de plus que tout s'enchaîne, et qu'ici-bas, il n'y a pas de sauts brusques.

En résumé, Millon, cinq ans avant M. Gautier, a démontré :

1° Que l'acide prussique anhydre donnait des composés cristallins avec les acides haloïdes secs ;

2° Que l'acide cyanhydrique, préparé avec le cyanure jaune et l'acide sulfurique, était pur et qu'on l'obtenait aisément anhydre, en faisant passer ses vapeurs sur du chlorure de calcium ;

3° Que la condition *sine quâ non* de l'altération spontanée de l'acide cyanhydrique était la présence de l'ammoniaque; altération qu'on empêchait, non-seulement par l'addition d'un acide minéral ou *organique*, mais aussi d'un corps facilement acidifiable ;

4° Que cette altération pouvait être comparée à une fermentation.

HYDRATE DE CHLORAL. — PRÉPARATION ET CARACTÈRES ;

Par M. Z. Roussin, pharmacien-major de 1re classe.

Des recherches physiologiques et des observations cliniques récentes, viennent d'appeler l'attention sur un composé organique connu depuis longtemps en chimie sous le nom d'hydrate de chloral. Il importe au plus haut degré que cet agent nouveau de la thérapeutique soit expérimenté

dans les meilleures conditions, et que dès à présent les médecins et les pharmaciens soient fixés sur les procédés les plus propres à le produire et les moyens d'en reconnaître la pureté. Cette note n'a d'autre but que de répondre à ces deux exigences.

Préparation. — Les traités spéciaux mentionnent deux procédés distints de préparation : 1° le procédé de MM. Dumas et Liebig, fondé sur l'action directe du chlore sec réagissant sur l'alcool absolu; 2° le procédé de M. Staedeler, fondé sur la réaction des éléments du glucose, du peroxyde de manganèse et de l'acide chlorhydrique.

J'ai successivement employé les deux méthodes, et je n'hésite pas à déclarer que le procédé de M. Dumas est le seul capable de produire en abondance et dans un état de pureté convenable l'hydrate de chloral nécessaire aux besoins de la médecine. L'étude attentive des diverses conditions de cette préparation délicate m'a bientôt amené à modifier le procédé de M. Dumas de manière à le rendre tout à fait pratique et à obtenir un produit très-pur et abondant. Ces modifications consistent, 1° à supprimer complétement l'intermédiaire du chloral liquide qui détermine une perte notable et provoque la formation de produits secondaires difficiles à éliminer ultérieurement ; 2° à purifier l'hydrate de chloral par une expression énergique terminée par une dernière distillation.

Voici les détails exacts du procédé que j'ai employé :

Le générateur de chlore est une de ces bonbonnes de grès de 50 à 60 litres que l'on trouve si aisément dans le commerce; on installe cette bonbonne dans un bain de sable profond placé sur un fourneau et on y introduit cinq à six kilogrammes de bioxyde de manganèse non pulvérisé, mais seulement concassé en morceaux de la grosseur d'un œuf, sur lesquels on verse sept kilogrammes d'acide chlorhydrique fumant; au moyen d'un tube de plomb, le chlore est conduit d'abord dans un premier flacon de Woolf renfermant trois kilogrammes d'acide sulfurique à 66°, puis dans un autre flacon de Woolf renfermant 10 kilogrammes du même acide, et finalement traverse une éprouvette tu-

bulée inférieurement et remplie de chlorure de calcium bien desséché. Au sortir de cette éprouvette le chlore est dirigé au moyen d'un tube de verre, muni d'un bouchon de liége, jusqu'au fond d'une cornue tubulée renfermant 500 grammes d'alcool très-pur et complétement anhydre.

Cette cornue est assujettie dans une petite bassine de cuivre placée sur un fourneau et doit être inclinée de telle façon que les produits condensés puissent incessamment retomber dans l'intérieur. Pour assurer cette condensation, j'engage dans le bec de la cornue, au moyen d'un bouchon de liége, l'extrémité inférieure d'un réfrigérant de Liebig, dont l'autre extrémité se termine par un long tube qui débouche à l'extérieur du laboratoire, soit dans la hotte d'une cheminée d'appel.

Tous les bouchons étant soigneusement lutés avec le lut gras argileux, on élève progressivement la température du générateur de chlore, de manière à entretenir un courant de gaz assez vif et non interrompu. Avec les doses précédentes de peroxyde de manganèse et d'acide chlorhydrique, le chlore continue à se dégager durant onze heures consécutives avec la plus grande régularité. Pendant la première journée la cornue renfermant l'alcool absolu doit être entourée d'eau froide, attendu qu'il se produit une élévation notable de température ; durant la seconde journée la température de cette eau doit être portée de 50 à 60 degrés, et enfin, durant la troisième, il est indispensable que le bain-marie soit maintenu en continuelle ébullition. Dans les conditions précédentes, il ne faut pas en effet moins de 30 à 33 heures d'un courant non interrompu de chlore pour convertir en chloral les 500 grammes d'alcool absolu renfermé dans la cornue. Durant tout ce temps il se dégage, par le tube de l'extrémité de l'appareil, des torrents de gaz acide chlorhydrique, renfermant quelques produits éthyliques très-volatils. La fin de l'opération est du reste indiquée par le peu de volatilité du liquide chloro-alcoolique et l'apparition de la couleur jaune verdâtre du chlore dans l'atmosphère de la cornue. Le liquide est devenu de consistance oléagineuse et répand d'abondantes vapeurs d'acide chlorhydrique. On enlève la cornue et par la tubulure on fait tomber dans le liquide

encore chaud une quantité de craie pulvérisée suffisante pour absorber tout l'acide chlorhydrique qui souille le produit. Lorsque toute effervescence est terminée et que le liquide est éclairci par le repos, ce qui arrive promptement, on le verse dans un vase à large ouverture où il cristallise par le refroidissement. On obtient de la sorte une masse blanche d'hydrate de chloral, formée de longues aiguilles enchevêtrées, mais souillées par une matière liquide, volatile comme l'hydrate de chloral lui-même et que la distillation est impuissante a séparer. On soumet cette masse à une expression énergique qui chasse du premier coup la plus grande partie de la matière liquide. Le gâteau est à son tour comprimé entre des linges ou des papiers buvards secs, jusqu'à ce qu'il ne produise plus aucune tache sur ces substances absorbantes et que la matière soit devenue complétement sèche et friable. On l'introduit alors dans une cornue munie d'une allonge et d'un récipient et l'on procède à la distillation. Tout le liquide, au fur et à mesure qu'il distille, se prend en cristaux durs et cassants jusqu'à la dernière goutte.

Le rendement que j'ai obtenu est un peu variable suivant chaque opération. Néanmoins chaque dose de 500 grammes d'alcool absolu ne m'a jamais fourni moins de 450 grammes d'hydrate de chloral pur et sec. Je crois que ce rendement pourra être facilement augmenté dans des opérations continues.

Ainsi qu'on pourra le remarquer, j'ai supprimé, comme étant complétement inutile, l'emploi du flacon laveur, destiné à priver le gaz chlore de l'acide chlorhydrique.

L'appareil dessiccateur décrit plus haut peut servir à la transformation en hydrate de chloral d'environ trois kilogrammes d'alcool absolu, c'est-à-dire déshydration complète de plus de 7,000 litres de chlore gazeux. Pour que l'opération marche régulièrement, il suffit chaque jour de remplacer dans le générateur le bioxyde de manganèse et l'acide chlorhydrique. Dès que le chlorure de calcium de l'éprouvette tubulée commence à s'humidifier, il devient évident que l'acide sulfurique du flacon de Woolf ne dessèche plus convenablement le chlore ; il faut suspendre l'opération et

remplacer par des acides neufs ces acides étendus qu'il est du reste facile de concentrer à nouveau pour une opération ultérieure.

Caractères de l'hydrate de chloral.— Les caractères, tant physiques que chimiques, de l'hydrate de chloral sont très-imparfaitement exposés dans les traités spéciaux, de telle sorte que, dans l'état actuel de nos connaissances, les médecins et les pharmaciens sont dans l'impuissance de contrôler la pureté et même l'identité de ce produit. L'étude spéciale que j'ai faite de l'hydrate de chloral permet aujourd'hui de combler cette lacune.

L'hydrate de chloral pur se présente sous la forme de longues aiguilles prismatiques enchevêtrées, très-blanches, semblables à celles de l'acide acétique monohydraté et solidifié; son odeur, à la température ordinaire, n'est pas très-forte et rappelle un peu celle du chloroforme souillé de chlore; il ne répand à l'air sec ou humide aucune trace de vapeurs visibles; sa saveur, d'abord douce, devient ensuite un peu âcre. Pressés, même très-fortement, entre deux papiers buvards, les cristaux d'hydrate de chloral ne doivent produire aucune tache; ces cristaux, assez durs, doivent en outre se réduire aisément en une poudre sèche et friable. Exposé à l'air libre et à la température ordinaire, l'hydrate de chloral se volatilise lentement et complétement sans laisser trace de résidu et sans attirer sensiblement l'humidité; néanmoins, exposé quelque temps dans une atmosphère saturée de vapeur d'eau, il peut se résoudre en liquide. L'hydrate de chloral fond à la température de + 50 et constitue alors un liquide incolore, extrêmement limpide et fort réfringent. Il bout et distille intégralement, sans la moindre altération, entre + 115 et + 120.

L'hydrate de chloral est complétement soluble dans de très-petites quantités d'eau. Une légère élévation de température hâte très-notablement cette dissolution. Il se dissout également dans l'éther, l'alcool, le chloroforme, le sulfure de carbone, la benzine et les corps gras.

Cette aptitude à la dissolution dans tous les véhicules facilitera singulièrement les applications thérapeutiques tant internes qu'externes de l'hydrate de chloral.

La solution aqueuse de l'hydrate de chloral est complétement limpide, peu odorante, sans action sur les papiers réactifs et une dissolution d'azotate d'argent. Cette solution, même assez étendue, se trouble immédiatement *à froid*, par l'addition de quelques gouttes de solution aqueuse de potasse caustique; en même temps il se développe une odeur très-franche et très-suave de chloroforme, produit normal de cette réaction. Les carbonates alcalins produisent la même réaction, par une légère élévation de température, comprise entre + 30 et + 40 degrés, c'est-à-dire précisément à la température normale du corps humain, de telle sorte qu'il est complétement impossible que l'hydrate de chloral ingéré ou absorbé par l'économie d'une manière quelconque ne se transforme pas dans un temps très-court en formiate alcalin et chloroforme.

REVUE GÉNÉRALE ANALYTIQUE.

Académie des sciences.—M. Andral vient de donner communication d'un mémoire intitulé : *Du rapport des variations de la température du corps humain avec les variations de quantité de quelques principes constituants du sang et de l'urée éliminée par les reins.*

Relativement à la fibrine, dit M. Andral, on peut établir comme un fait général que, lorsque le sang en contient plus de 4 millièmes, la température s'élève. On peut établir, comme un autre fait général, que le chiffre de la température et celui de la fibrine croissent en proportion directe l'un de l'autre : de toutes les maladies qui entraînent un excès de fibrine dans le sang, la pneumonie est celle où cet excès est le plus considérable.

Cependant ce dernier fait général a ses exceptions. Ainsi, dans l'érysipèle, où le chiffre le plus considérable de fibrine peut s'élever à 7 millièmes, la température peut être de 41°,8.

Dans d'autres cas d'érysipèle, la température a varié de 41°,2 à 39°. Il y a des chiffres de fibrine très-élevés que M. Andral n'a rencontrés qu'à de certains degrés de température ; tel est le chiffre 10, qu'il n'a vu paraître que quand la température avait dépassé 40°.

On peut se demander quelle espèce de rapport existe entre cet accroissement simultané de la chaleur et de la fibrine ; est-ce un rapport de simple coïncidence? est-ce un rapport de causalité? A ne considérer que les phlegmasies, on serait tenté de répondre affirmativement à la dernière de ces questions. Mais à côté des phlegmasies se trouve une

autre classe de maladies, les pyrexies, où la température peut atteindre un degré encore plus élevé sans que la quantité de fibrine augmente ; quelquefois même il y a une tendance à la diminution de l'élément plastique du sang. M. Andral conclut donc à une indépendance complète des deux phénomènes.

La fibrine n'augmente pas non plus dans les fièvres éruptives, quoique dans la fièvre d'invasion de la variole la température s'élève autant et quelquefois plus que dans les maladies où il y a la plus grande augmentation de fibrine. Ce dernier fait témoigne une fois de plus que l'augmentation de la fibrine et celle de la chaleur ne dépendent point l'une de l'autre.

Pour ce qui est de la quantité des globules, des observations nombreuses montrent que la diminution, même considérable, de leur chiffre ne fait pas descendre la température au-dessous de la limite de l'état physiologique. Dans quelques cas on la voit dépasser la limite supérieure normale. A ce propos, M. Andral a dressé un tableau de vingt chlorotiques chez lesquelles, bien que le chiffre des globules eût considérablement diminué, la température a toujours été égale ou supérieure à 37°.

L'élévation de température observée chez quelques-unes de ces femmes fait comprendre et explique ces sensations de chaleur incommode, comme fébrile, qu'éprouvent plusieurs d'entre elles et justifie jusqu'à un certain point l'expression de fièvre des chlorotiques employée par certains nosographes.

Lorsque l'albumine du sang, au lieu d'être affectée tout entière à la nutrition, est en partie perdue pour cette fonction, en raison de la quantité de ce principe qui s'échappe avec l'urine, la théorie semblerait indiquer qu'il doit se produire moins de chaleur, et les faits qu'a observés M. Andral, s'ils étaient plus nombreux, autoriseraient à conclure qu'il en est réellement ainsi.

On a souvent agité la question de savoir si, dans les maladies fébriles, l'urée contenue dans l'urine augmentait de quantité. Cette question est difficile à résoudre, si l'on veut prendre pour point de départ le chiffre normal de l'urée, car on ne le connaît encore que d'une manière très-incertaine. Celui de 30 millièmes donné autrefois par Berzélius est trop élevé. M. Andral, résumant tout ce qu'il a lu et observé à cet égard, est disposé à fixer ce chiffre entre 10 et 15 grammes au plus, pour 1,000 grammes d'urine. On ne peut prendre pour base de recherche un terrain encore si mal assuré ; mais en examinant comparativement des malades dont la température était au degré normal et d'autres où elle était plus élevée, M. Andral a trouvé, en général, un rapport proportionnel entre la quantité d'urée et le degré de température.

M. Andral a observé ce rapport entre la température et la quantité d'urée éliminée, dans la pneumonie, la pleurésie, le rhumatisme articulaire aigu, les fièvres éruptives, et, contrairement à l'opinion de quelques auteurs, dans la fièvre typhoïde. Il est à noter que la diète à laquelle on soumet les malades agit sur l'urée en sens inverse de la

fièvre. Il peut donc arriver que dans des fièvres qui ont duré longtemps, l'urée, sans cesser d'être éliminée en quantité considérable, diminue néanmoins, la température restant au même niveau.

Il existe une maladie qui constitue une exception à la règle précédente : c'est la cirrhose du foie. Dans les trois analyses où M. Andral a cherché l'urée, il l'a trouvée augmentée. La cirrhose, quoique apyrétique, se comporte, sous ce rapport, comme les pyrexies.

A la suite de cette communication, M. Bouillaud a pris la parole et a déclaré être, sur plusieurs points, tout à fait d'accord avec M. Andral. Il a insisté plus particulièrement sur la différence capitale qui sépare les phlegmasies des pyrexies, à savoir l'excès de fibrine constaté dans la première classe de ces affections. L'honorable académicien est entré, à ce sujet, dans une discussion qui se résume par les conclusions suivantes :

1° L'excès de fibrine du sang, dans l'état de *processus* inflammatoire pur, longtemps connu sous le nom de fièvre inflammatoire, provient d'un *secretum anormal* ou *néoplasme* de la membrane interne de l'appareil sanguin. Ce néoplasme est l'analogue de celui qui se produit à la surface d'une membrane séreuse enflammée, à ce degré, ou selon ce *mode* que Hunter a désigné sous le nom d'inflammation adhésive.

2° C'est une portion de ce néoplasme ou de ce secretum pseudo-membraneux qui se dépose à la surface du caillot du sang des saignées pratiquées dans le cas dont il a été question, *néo-membrane* à laquelle on a donné le nom de couenne inflammatoire et dont le principal élément constituant est de la fibrine.

3° Une phlegmasie, plus ou moins généralisée de la membrane interne de l'appareil sanguin et de la forme dite *adhésive*, est une des conditions fondamentales de la production de l'excès de fibrine et de la pseudo-membrane ou couenne du sang dans la fièvre dite *inflammatoire*.

Auscultation de l'œsophage comme moyen de diagnostic dans les maladies de cet organe ; par M. W. Hamburger.

Tout aliment liquide ou solide, au moment de la déglutition, produit un bruit spécial facilement perceptible si l'on applique à ce moment sur la peau l'oreille armée ou non du stéthoscope. Pour la région cervicale de l'œsophage, l'instrument doit être appliqué sur le côté gauche du cou, en arrière de la trachée ; pour la partie thoracique, le long de la colonne vertébrale, à gauche, depuis la première jusqu'à la huitième vertèbre dorsale. Il faut être prévenu que le bruit produit par la déglutition des liquides est plus net et plus distinct que celui qui est dû aux solides ; qu'au niveau de l'os hyoïde et du pharynx, on entend une sorte de gargouillement dû au mélange de l'air et des liquides contenus dans le pharynx ; que le passage des aliments dans l'œsophage s'annonce par un bruit doux de glissement ou par le son d'une sorte de *glouglou*.

Étudiant les signes pathologiques de la déglutition, M. Hamburger établit que :

1° Le bruit œsophagien peut manquer dans les cas de rupture de ce

conduit, de corps étrangers obturant le canal, de diverticule recevant le bol alimentaire dans sa cavité et enfin dans les cas de rétrécissement. La place même où le bruit manque à l'auscultation indique d'une façon précise le point où se trouve la lésion.

2° La *forme* du bol alimentaire se modifie toutes les fois que la forme même de l'œsophage se trouve modifiée, et de même dans les cas de relâchement de la tunique musculaire.

3° L'énergie de la contraction musculaire subit aussi des variations en plus on en moins. Un phénomène à signaler, c'est une sorte de choc ou d'arrêt dans la déglutition ; c'est là un signe diagnostic de grande valeur qui permet de conclure à l'existence en un point déterminé d'une inflammation intense, érosive, ulcéreuse, etc.

4° Pour apprécier la vitesse avec laquelle le bol alimentaire traverse l'œsophage, il faut appliquer l'oreille au niveau de la huitième vertèbre dorsale, pendant que la main saisit le cartilage thyroïde et constate son ascension dès que la déglutition œsophagienne commence. Dans presque toutes les affections de l'œsophage, cette vitesse est ralentie ; dans aucune elle n'est augmentée.

5° Les changements de direction du bol alimentaire peuvent se faire de deux façons. Tantôt il y a une déviation latérale gauche ou droite due à une pression exercée par des tumeurs d'organes voisins qui refoulent l'œsophage. Tantôt il y a véritable régurgitation, quand les aliments suivent un trajet inverse de leur trajet habituel. Cette régurgitation peut être complète, et alors se produire en un ou plusieurs temps, ou bien incomplète, et dans ce cas, le bol alimentaire, après avoir atteint un point de l'œsophage, remonte à une certaine hauteur pour reprendre ensuite sa marche descendante vers l'estomac : cette seconde espèce de régurgitation ne peut être reconnue que par l'auscultation. (*Gaz. médic. de Paris.*)

Action de la coloquinte sur l'économie animale. — Venel dit, dans sa *Matière médicale*, que la blennorrhagie est souvent emportée d'emblée par une infusion de pomme de coloquinte. C'est surtout en macération dans le vin blanc que ce fruit est employé, par les soldats, contre la gonorrhée. Cette préparation est un remède énergique mais brutal et pouvant occasionner des accidents formidables.

La coloquinte exerce une action purgative proportionnée à la dose à laquelle elle est employée. A haute dose, elle produit des douleurs aiguës à l'épigastre, des vomissements, la soif, de la sécheresse à la gorge, des coliques, des déjections alvines abondantes et répétées, parfois sanguinolentes, une vive chaleur dans le bas-ventre, la sensibilité de l'abdomen au toucher, du délire, des vertiges, la rétention d'urine avec rétraction douloureuse des testicules et priapisme ; enfin, dans quelques cas, heureusement très-rares, aux symptômes précédents ont succédé l'altération des traits de la face, la concentration et la petitesse du pouls, un état d'anxiété, des crampes, une respiration suspirieuse, le hoquet, le refroidissement des extrémités et la mort. On a trouvé

dans un cas de ce genre la membrane interne de l'estomac ulcérée, détachée, les intestins ulcérés et parsemés de taches noires; le péritoine désorganisé, rempli de sérosité blanchâtre, floconneuse; le foie, les reins et la vessie portent des traces d'inflammation.

Les expériences d'Orfila sur les chiens ne sont pas très-concluantes au point de vue physiologique ni toxicologique, parce qu'il leur liait l'œsophage, et qu'il est difficile d'apprécier, dans cette circonstance, la part que l'opération a dans la mort des animaux. Lorsqu'on donne des doses énormes de coloquinte à un chien sans lui lier l'œsophage, il n'éprouve que des vomissements et de la diarrhée, et se rétablit promptement. Chez l'homme il en est de même. La substance ingérée est ordinairement vomie en partie, et alors il se produit d'autant moins d'accidents intestinaux que l'estomac en a moins retenu. C'est lorsque la préparation de coloquinte n'est pas vomie qu'elle produit les symptômes précédemment énumérés et qui ont quelque analogie avec ceux du choléra nostras.

Trousseau et Pidoux disent ne connaître que deux cas de mort causés par de hautes doses de coloquinte : l'un est rapporté par Orfila (*Toxicol.*, t. I, p. 696), l'autre par Christison dans son *Traité des poisons*, page 624. Mais, en dehors de ces cas, Roques (*Phytographie médicale*, t. III, p. 369) en cite deux autres, l'un sans indication de source, et l'autre tiré de l'*Enchiridion di Tossicologia*, page 83, de Delle Chiage.

Il est à remarquer que la plupart des empoisonnements déterminés par la coloquinte ont été le fait de doses prescrites par des charlatans.

Une dose moins élevée, mais trop souvent répétée, de la coloquinte, amène, par accumulation d'effets, des dyssenteries et des diarrhées rebelles accompagnées d'affaiblissement, d'amaigrissement.

En résumé, les faits rapportés par Fordyce (*Fragments chir. et méd.*, p. 66), celui de Tulpius (*Obs.*, liv. IV, chap. XXXVI, p. 218), l'histoire donnée par Christison et les observations recueillies par Caron d'Annecy, rapportées par Orfila, démontrent que, si d'énormes doses de coloquinte peuvent donner lieu à des accidents mortels, le plus souvent elles ne produisent que des vomissements douloureux et d'abondantes purgations. Ces effets ont été déterminés au plus haut degré dans un cas recueilli par Wauters (*Rép. de rem. indig.*), et qui furent heureusement combattus par l'eau de graine de lin. Nous trouvons dans Roques l'observation d'une ouvrière qui, pour se purger, avait pris une demi-tasse de vin blanc dans laquelle elle avait fait infuser, pendant la nuit, environ les deux tiers d'une pomme de coloquinte. Comme elle ne vomit pas cette horrible infusion, il survint, au bout d'une demi-heure, des douleurs si aiguës qu'elle en perdit connaissance. On lui fit prendre du thé en abondance, qui n'empêcha pas qu'il survînt des coliques atroces, des crampes aux extrémités inférieures, et enfin des déjections séreuses teintes de sang, que l'on compta au nombre de dix-huit en une heure et qu'on ne compta plus ensuite. Roques maîtrisa

les accidents par des lavements émollients et l'extrait d'opium; mais la malade n'était pas encore rétablie au bout de six semaines. Fordyce, dans ses *Fragmenta*, 66, rapporte qu'une femme a eu des coliques pendant trente ans pour avoir pris de la coloquinte dans de la bière.

Ces faits prouvent surabondamment que la coloquinte n'agit pas comme un poison qui serait résorbé, mais comme un agent extrêmement irritant.

Les boissons aqueuses et mucilagineuses abondantes, des lavements réitérés, sont les moyens à employer tout d'abord tant que l'on suppose que la matière toxique est encore contenue dans le canal alimentaire; plus tard, des bains généraux prolongés, des boissons féculentes et surtout les préparations d'opium sont indiqués pour dissiper les douleurs et l'inflammation causées par l'ingestion d'une trop forte dose de coloquinte. (*Revue de thérapeutique médico-chirurgicale.*)

De l'utilité de la digitale dans la fièvre typhoïde. — Wunderlich, dès 1862, a préconisé l'emploi de la digitale dans la fièvre typhoïde, et l'on connaît généralement l'influence de ce médicament sur la température et la fréquence du pouls dans cette affection. Le docteur Hankel compare et discute les résultats de quatre-vingts cas de typhus entérique, observés à la clinique de Wunderlich. Chacun des symptômes est analysé à part, et leur étude comparative, dans les cas traités par la digitale et ceux dans lesquels ce médicament n'a pas été donné, est très-instructive.

La digitale a été administrée sous forme d'infusé de feuilles, soit 1 g.25 à 2 grammes de feuilles de digitale pour 180 grammes d'eau pour un jour; la médication était interrompue lorsque la fréquence du pouls tombait.

Le résultat le plus important et le plus net de l'usage de la digitale chez les typhiques est la diminution de la fièvre pendant plusieurs jours, puis l'abaissement de la pression du pouls pendant plusieurs semaines. La digitale est donc indiquée dans les cas où la température du soir s'élève à 40°5, en même temps qu'il n'y a le matin que de faibles rémissions, et aussi dans les cas où le pouls marque 120 et plus, et enfin de préférence dans le second septénaire (Wunderlich). La digitale diminue le délire : aussi est-elle indiquée toutes les fois que du délire coïncide avec l'élévation de la température et du pouls.

Lorsque le pouls est très-petit, la digitale lui donne de l'ampleur; l'albuminurie, la maladie de Bright, ne sont pas une contre-indication de la digitale. On ne doit pas craindre que le collapsus survienne par le traitement; celui-ci peut être employé chez les sujets anémiques et déprimés. La digitale ne favorise pas les hémorrhagies et peut être employée alors même que des hémorrhagies se sont produites antérieurement, si elles n'ont pas été profuses. Le catarrhe gastrique est augmenté par la digitale; cependant il ne constitue pas le plus souvent une contre-indication.

La durée de la maladie semble prolongée par la digitale : aussi peut-

on, d'une manière générale, réserver cette médication aux cas dans lesquels la fièvre, la fréquence ou la petitesse du pouls, ou des symptômes cérébraux, peuvent inspirer quelque crainte. (*Archiv der Heilkunde* et *Bull. gén. de thérap.*)

Expériences nouvelles sur le chloral hydraté, par MM. Dieulafoy et Krishaber. — Le chloral, suivant qu'il est administré à petites ou à hautes doses, produit sur les animaux une sensibilité exagérée ou une insensibilité complète. Les injections sous-cutanées à doses modérées provoquent, chez les lapins, une excitabilité très-marquée. Des quantités au-dessus de 2 grammes, administrées de la même façon, produisent l'insensibilité à des degrés divers. La même substance injectée dans l'estomac de ces petits animaux fait naître des effets moins constants; ces effets dépendent beaucoup de la présence d'aliments, en plus ou moins grande quantité, dans le tube digestif. Les phénomènes observés sont semblables généralement à ceux obtenus au moyen des injections cutanées ; mais ils se manifestent toujours avec moins d'énergie et moins de régularité. L'action est ordinairement lente à se produire, notamment sur le lapin ; l'anesthésie n'est obtenue qu'après un temps qui varie entre 30 et 50 minutes. Nous terminerons cet extrait en rapportant quelques-unes des conclusions des auteurs. Ces conclusions sont ainsi formulées :

Les animaux anesthésiés passent par un état intérieur d'excitabilité. Ceux sur lesquels l'anesthésie est générale et absolue peuvent rester dans cet état plusieurs heures ; ils succombent ensuite presque sûrement.

Le sommeil existe avec l'hypéresthésie comme avec l'anesthésie ; dans ce dernier cas, la résolution est absolue.

Le chloral modifie profondément le nombre et le rhythme des mouvements du cœur ; il ralentit progressivement les mouvements du diaphragme, la chaleur est notablement abaissée. Les phénomènes provoqués par ce corps sont, en beaucoup de points, différents des phénomènes obtenus par le chloroforme, quoique l'anesthésie soit égale dans les deux cas. (*Comptes rendus*, 2e semestre, 1869.)

Nouvelles expériences sur l'emploi de l'essence de térébenthine comme contre-poison du phosphore, par MM. Curie et Vigier. — D'après ces expérimentateurs les résultats qu'ils ont obtenus en agissant sur des chiens et des lapins ne sont pas favorables à la propriété attribuée à l'essence de térébenthine d'être un antidote du phosphore. D'après eux encore, la théorie de M. Personne, par laquelle le phosphore empoisonnerait les animaux en s'emparant de l'oxygène du sang, n'est pas compatible avec les petites doses de phosphore qui sont suffisantes pour amener la mort. (*Comptes rendus*, 2e semestre 1869.)

Sur un explorateur électrique, par M. Trouvé.— L'auteur a présenté à l'Académie des sciences cet appareil explorateur destiné à la recherche

des corps étrangers qui se trouvent dans les tissus du corps humain. Il se compose d'une sonde exploratrice au milieu de laquelle peut pénétrer un appareil électro-magnétique révélateur ou tarière. L'appareil électro-magnétique révélateur contient dans son intérieur un petit électro-trembleur mis en jeu au moyen d'un élément de pile à sulfate de mercure, mais seulement quand les extrémités de deux petits stylets qu'il porte touchent, à l'extrémité de la sonde, un corps bon conducteur de l'électricité, comme un métal. Quand la matière ne conduit pas l'électricité, le jeu de la tarière ramène des parcelles dont l'analyse révèle la nature.

Cet appareil est d'un très-petit volume, d'un usage facile et toujours prêt à être mis en action : aussi l'auteur croit qu'il pourrait être appelé à rendre des services à la chirurgie en indiquant la présence, dans les tissus, d'un corps métallique ou non. (*Comptes rendus*, novembre 1869.)

Du chloral. — Depuis un certain temps, dans chaque numéro de ce recueil, nous faisons connaître les diverses recherches dont le chloral est l'objet, notamment au point de vue de son action physiologique. Nous rapporterons encore aujourd'hui les nouvelles expériences entreprises isolément sur le même sujet, par M. le docteur *Bouchut* et par M. *Personne*, chimiste distingué. Nous ferons précéder la relation de ces expériences par une note chimique sur le chloral, due à M. *Poggiale*, et qui a été publiée dans le *Journal de pharmacie*, tome X, page 330. Les parties de cette note pouvant intéresser nos lecteurs habituels seront reproduites textuellement.

« Le chloral, dit M. Poggiale, découvert en 1832 par M. Liebig, a été étudié avec beaucoup de soin, d'abord par M. Dumas, et plus tard par MM. Regnault, Kékulé, Kopp et Wurtz. M. Liebig lui a donné ce nom afin de rappeler le chlore et l'alcool qui servent à le préparer.

« Lorsqu'on fait passer un courant de chlore sec dans de l'alcool absolu, il se forme de l'aldéhyde et de l'acide chlorhydrique :

$C^4H^6O^2 + Cl^2 = C^4H^4O^2 + 2HCl$. Mais par l'action prolongée du chlore, il se produit un nouveau composé, le chloral :

$$\underbrace{C^4H^4O^2}_{\text{Aldéhyde.}} + Cl^6 = \underbrace{C^4HCl^3O^2}_{\text{Chloral.}} + 3HCl.$$

« Ainsi, l'alcool perd d'abord deux équivalents d'hydrogène pour se transformer en aldéhyde, et puis trois équivalents pour donner naissance au chloral : aussi a-t-on considéré le chloral comme de l'aldéhyde dont trois équivalents d'hydrogène sont remplacés par trois équivalents de chlore en vertu de la loi des substitutions. Quelques chimistes lui ont donné le nom de *chloraldéhyde* : $C^4H^4O^2 = C^4HCl^3O^2$.

« M. Dumas a fait connaître les précautions qu'il faut prendre lorsqu'on veut préparer le chloral. Pour 500 grammes d'alcool il faut, dit-il, au moins 1200 litres de chlore, et il se forme environ 1500 litres d'acide chlorhydrique gazeux. On peut en douze heures convertir en

chloral 200 grammes d'alcool. M. Dumas conseille d'employer un ballon de 15 à 20 litres de capacité, afin de pouvoir y introduire en une seule fois les matières nécessaires (bioxyde de manganèse, chlorure de sodium et acide sulfurique) à la production du chlore dont on a besoin. Ce gaz traverse un appareil de Woolf composé de trois flacons ; il dépose une partie de son humidité dans le premier flacon ; il se dessèche ensuite dans le second qui contient du chlorure de calcinum ou de l'acide sulfurique concentré ; il passe dans le troisième qui est destiné à recevoir l'alcool en cas d'absorption, et enfin il arrive au fond d'un ballon contenant de l'alcool. Un long tube adapté à ce ballon amène le gaz acide chlorhydrique dans une cheminée. Lorsque l'alcool se colore en jaune et que la production de l'acide chlorhydrique diminue, on chauffe à une douce chaleur et l'on continue à faire passer le chlore jusqu'à ce que ce gaz n'exerce plus aucune action sur la liqueur bouillante dans le ballon.

« On obtient ainsi un liquide oléagineux qui se prend souvent en une masse cristalline par le refroidissement. On fond cette masse à une douce chaleur, et on la mêle dans un flacon bien bouché avec deux ou trois fois son volume d'acide sulfurique concentré. On chauffe ensuite dans un appareil distillatoire; le chloral se rassemble à la surface de l'acide sulfurique et il distille rapidement. Pour l'avoir pur on fait bouillir le liquide obtenu jusqu'à ce que le point d'ébullition s'élève à 95 degrés, on le distille de nouveau sur l'acide sulfurique, on le met en contact avec de la baryte ou de la chaux éteinte récemment calcinée au rouge et on distille une dernière fois en recueillant le produit principal entre 95 et 99 degrés. Ces diverses rectifications ont pour but de séparer l'alcool, l'eau et l'acide chlorhydrique du chloral anhydre. On ne doit pas employer un excès de chaux ou de baryte. Dans ce cas, le chloral serait détruit et il se produirait une huile jaunâtre volatile, une matière brune et du chlorure de calcium ou de baryum, suivant la base employée.

« Ce procédé, comme on le voit, exige beaucoup de temps et ne fournit que de petites quantités de chloral : aussi ce produit se vend-il aujourd'hui à un prix très-élevé ; mais si les recherches qu'on poursuit dans ce moment démontraient qu'il est préférable au chloroforme comme anesthésique, on ne tarderait pas à le préparer à meilleur marché avec des appareils industriels.

« Le chloral est liquide, incolore, oléagineux, d'une odeur pénétrante et d'une saveur caustique. Il bout à 74°,4, suivant M. Dumas, et à 99°,6, suivant M. Kopp. Sa densité est à 18 degrés de 1,502, et celle de sa vapeur est de 5°,13. Il est très-soluble dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther ; il est sans action sur les sels d'argent. Il se décompose, en présence des alcalis et de l'eau, en chloroforme et en formiate :

$$C^4HCl^3O^2, HO + KO = \underbrace{KO, C^2HO^3}_{\text{Formiate de potasse.}} + \underbrace{C^2HCl^3}_{\text{Chloroforme.}}.$$

« Lorsqu'on dissout le chloral dans une petite quantité d'eau, la dissolution ne tarde pas à se prendre en une masse cristalline, incolore et

formée de cristaux rhomboédriques. C'est un *hydrate de chloral*, composé d'un équivalent de chloral anhydre et de deux équivalents d'eau, $C^4HCl^3O^2, 2HO$.

« Si l'on conserve le chloral dans un tube scellé et même au contact de l'air, on remarque qu'il se transforme peu à peu en une masse semblable à de la porcelaine, et que M. Liebig a désignée sous le nom de *chloral insoluble*. Ce composé présente, d'après M. Regnault, la même composition que le chloral. Ce n'est donc qu'une modification de ce corps : aussi le nom de *métachloral* paraît mieux lui convenir.

« Le métachloral est une poudre blanche, grasse au toucher, d'une odeur éthérée, insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, pouvant régénérer le chloral liquide à la température de 180 à 200 degrés. »

Dans une note présentée à l'Académie des sciences, dans sa séance du 2 novembre 1869, M. le docteur Bouchut rapporte ses propres observations sur les effets de l'hydrate de chloral ; elles diffèrent fort peu de celles de M. Liebreich. Les diversités d'opinions sur les propriétés de ce corps tiennent à ce qu'on a opéré souvent avec du chloral impur. De là des différences d'appréciation dépendant uniquement des différences dans la constitution de la substance employée. Quand on fait usage du chloral pur on remarque toujours l'apparition de l'hypnotisme le plus tranquille et l'insensibilité presque absolue. C'est toujours de l'*hydrate de chloral* qu'il faut se servir, et le prendre en cristaux aiguillés ou en masse neigeuse. On le fait dissoudre dans l'eau et on l'administre par l'estomac à la dose de 1 à 5 grammes au plus, suivant l'âge et la force du sujet. Lorsque le chloral offre l'aspect que nous venons d'indiquer, il est probable qu'il est pur ; mais on peut s'assurer qu'il l'est réellement en le mettant en contact avec une solution concentrée de potasse caustique. Il ne laissera rien à désirer s'il colore à peine en jaune clair la solution potassique et s'il dégage, dans ces conditions, une franche odeur de chloroforme. La coloration brune du mélange et le dégagement de vapeurs chloro-acétiques en même temps que celle du chloroforme sont des signes qui indiquent qu'il n'est pas pur.

M. Bouchut dit avoir employé chez l'adulte l'hydrate de chloral au moins soixante fois, et huit à dix jours de suite chez le même malade, et qu'il n'a jamais eu d'accidents à regretter. Il dépassait rarement la dose de 4 grammes ; exceptionnellement il allait parfois jusqu'à 5 grammes. Il croit qu'on ne verra pas d'accidents se produire si l'on s'arrête aux doses qu'il vient de fixer. Il donne le conseil de de ne jamais employer le chloral en injections sous-cutanées. Ce mode d'administration donne lieu à des escarres très-graves.

M. Liebreich, comme nous l'avons déjà dit ailleurs, est le premier qui ait reconnu les propriétés anesthésiques du chloral, et qui ait indiqué la possibilité de sa transformation, en chloroforme dans l'économie animale, sous l'influence des éléments alcalins du sang. Ce qui n'était qu'une présomption est devenu une réalité depuis les récentes recherches entreprises sur ce sujet par M. Personne. Cet habile chimiste est parvenu, à l'aide de méthodes très-délicates, à extraire le

chloroforme du sang des animaux soumis à l'action du chloral. Il a procédé comme on le fait dans les analyses toxicologiques, quand il s'agit de constater l'existence du chloroforme dans l'organisme. En opérant ainsi, il a toujours trouvé ce corps dans du sang qui avait été mis pendant un certain temps en contact avec du chloral. Voici d'ailleurs comment il conseille d'agir. Les matières représentées par du sang ou autres produits alcalins sont introduites dans une cornue tubulée ; on fait communiquer le bec de la cornue à une des extrémités d'un tube de porcelaine ; à l'autre est adapté un tube à trois boules, renfermant une solution d'azotate d'argent. Le tube de porcelaine étant porté au rouge et la cornue chauffée au bain-marie à 40-45 degrés, au moyen de la tubulure on fait traverser le liquide de la cornue par un courant d'air privé de vapeurs de chlore. Ce courant d'air entraîne avec lui les vapeurs fournies par le liquide, les fait passer avec lui dans le tube de porcelaine rougi, d'où elles se rendent dans l'azotate d'argent. Pour peu qu'il y ait la plus petite trace de chloroforme, sa vapeur entraînée se décompose en traversant le tube ; le chlore et l'acide chlorhydrique résultant de cette décomposition produisent du chlorure d'argent dans le chlorure argentique. Rien de semblable ne se manifeste quand on opère, dans les mêmes conditions, avec des liqueurs qui ne renferment que du chloral. M. Personne a soumis à l'expérience précédente un litre d'eau distillée environ contenant 1 gramme de chloral ; l'opération a été conduite pendant quinze à vingt minutes, et elle a été complétement ngative ; mais dès qu'on eut ajouté au liquide de la cornue une petite quantité de carbonate de soude, la présence du chloroforme fut immédiatement accusée par la formation du chlorure d'argent.

Les matières contenues dans l'estomac des chiens mis en expérience, traitées de la même manière, n'ont jamais donné trace de chloroforme, tant que la liqueur n'a pas été rendue alcaline ; alors seulement on a obtenu des quantités considérables de chlorure d'argent, ce qui prouve que ces matières renfermaient encore une grande quantité d'hydrate de chloral dont l'absorption est lente à se produire.

Après avoir entendu la lecture des deux notes que MM. Bouchut et Personne ont présentées à l'Académie des sciences, séances des 2 et 8 novembre 1869, M. Dumas, qui a fait autrefois une étude spéciale du chloral, s'est exprimé ainsi : « Le chloral fait partie de ces corps nombreux découverts depuis trente ou quarante ans par les chimistes qui se sont voués à l'étude de la chimie organique. J'ai manié, dit-il, le chloral pendant bien longtemps et bien souvent, soit à l'époque où j'ai été assez heureux de fixer sa formule, soit depuis à diverses reprises, sans que rien me fît soupçonner les propriétés physiologiques et thérapeutiques qu'on vient de constater dans cette substance. M. Liebig et beaucoup d'autres chimistes ont été dans le même cas.

« Ainsi, deux substances voisines, le chloroforme et le chloral, qui, à l'époque de leur découverte, ont été l'occasion de sérieuses études, dans le pur intérêt de la science abstraite et des théories chimiques,

ont pris place, depuis, parmi les plus précieux agents de la thérapeutique.

« Combien d'autres composés, sans doute, sont dans le même cas! Quel champ vaste et inexploré s'ouvre aux recherches des jeunes médecins! Au lieu de chercher uniquement, comme les anciens, des remèdes préparés par la nature elle-même dans les plantes, dans les simples, n'ont-ils pas sous la main cette foule de substances artificielles nouvelles que la chimie organique met à leur disposition, et l'exemple du chloroforme et celui du chloral ne montrent-ils pas combien cette étude serait fructueuse pour l'art de guérir ? »

VARIÉTÉS.

Les origines de la syphilis;

Par M. Auzias-Turenne.

I. La syphilis, après avoir pris terre en Espagne, fit explosion en 1495 sous les murs de Naples, qu'assiégeaient les Français et que défendaient les Italiens et les Espagnols.

II. Marcel de Cumes, son premier historien, parle du point de départ de cette maladie, aux organes sexuels, et de pustules répandues consécutivement sur le corps; mais il ne mentionne point la contagion, il fait intervenir une influence céleste. Ce fut là une opinion commune de son temps. Plus tard, Fracastor exprima poétiquement la même pensée.

III. On est peu d'accord sur les circonstances premières ou étiologiques de l'apparition de la syphilis en Europe.

Voici quatre versions principales entre lesquelles il faut discerner, choisir la vérité :

1° La syphilis de Naples était une épidémie de morve;

2° Elle consistait en une recrudescence ou dans un mélange de maladies anciennes et connues;

3° La syphilis est née spontanément en Italie;

4° Enfin, elle est venue d'Amérique.

IV. Première opinion : *Identité de la morve.* — Les principaux partisans de cette opinion sont : Van Helmont, M. Ricord et Beau.

V. Leurs arguments se déduisent : 1° d'une ressemblance entre la syphilis et la morve; 2° de la première

manifestation historique de la morve qui aurait eu lieu, à Naples, sur les chevaux pendant que la syphilis apparaissait sur les hommes.

VI. On leur répond que :

1° A part son intensité, la syphilis n'a pas cessé d'être partout et toujours la même ;

2° La ressemblance des deux maladies étant fort importante, il est généralement possible d'établir le diagnostic différentiel de la morve et de la syphilis ;

3° Nulle part on n'a constaté qu'en passant d'une espèce animale à une autre, l'une de ces maladies se soit transformée en l'autre ;

4° La morve n'atteint pas autant d'hommes que la syphilis, *mais* elle frappe ses victimes plus sûrement, plus promptement, plus terriblement ;

5° Enfin, Végèce et Absyrte paraissent avoir décrit la morve dans les quatrième et septième siècles.

VII. Deuxième opinion : *Recrudescence et mélange de maladies anciennes et connues.* — Cullerier Ier, Lagneau père, et la plupart des adeptes de l'école physiologique, ont été les fauteurs principaux de cette opinion.

VIII. *Ils arguënt* qu'on *retrouve* les symptômes épars de la syphilis dans les auteurs anciens qui en auraient méconnu la solidarité ou la connexion, *c'est-à-dire* qu'ils auraient ignoré la liaison de ces symptômes et leurs rapports avec une seule et même maladie.

IX. *Mais* les symptômes allégués appartiennent à d'autres maladies, et *notamment* à la lèpre tuberculeuse.

X. Quant à la connexion des symptômes (qu'on prétend *si difficile* à établir), elle n'a pas *échappé* au jugement grossier des sauvages de l'Amérique.

XI. Dom Calmet *confond* la syphilis avec la maladie de Job, parce qu'il y avait dans cette dernière, fort *ressemblante* à la lèpre, des ulcères et des douleurs.

XII. La symptomatologie différentielle de la syphilis et des autres maladies pustulo ou tuberculo-ulcéreuses est au moins aussi facile à formuler que celle du choléra indien et du choléra *nostras*.

XIII. Enfin, des symptômes épars, sans cause une et spécifique, ne doivent pas être artificiellement rassemblés pour constituer la syphilis.

XIV. Troisième opinion. : *Naissance spontanée.* — Cette manière de voir, exprimée par Marcel, Fracastor et par d'autres, est surtout maintenue par Sanchez et par plusieurs Allemands. On l'*appuie* sur des conjectures où l'on n'*invoque* en sa faveur qu'une symptomatologie confuse.

XV. Mais, partout où la syphilis a été récemment importée, cette maladie a bientôt acquis la violence et la notoriété de l'épidémie du quinzième siècle.

XVI. Rien de semblable ne s'est passé en Amérique, relativement à la syphilis. *Conséquemment*, nous ne l'y avons pas transportée. Elle y *régnait* donc avant la conquête.

XVII. Quatrième opinion : *Origine américaine.*— Cette dernière opinion est la première en importance; elle est vraie à l'exclusion des autres.

Astruc en est le principal, le plus glorieux soutien.

XVIII. Il existe en sa faveur des preuves *historiques*, des preuves *nosologiques* et des preuves *philologiques*.

XIX. — Les preuves *historiques* sont, entre autres, le témoignage précis, sincère, éclairé d'Oviédo, celui de Thevet, dont la science moderne a établi la justesse, et les détails circonstanciés fournis par Roderic Dias.

XX. On peut suivre la maladie chronologiquement et géographiquement depuis son départ des Indes, dans son passage à travers l'Espagne, à son arrivée en Italie, puis en France, et à sa dispersion dans le monde.

XXI. Les preuves *nosologiques* consistent :

1° Dans la généralisation et la bénignité de la maladie constatées aux Indes occidentales à l'époque de leur découverte ;

2° Dans sa marche en Europe d'*abord* insidieuse, *puis* vive et *terrible*, et enfin suivie d'une graduelle décroissance.

XXII. Les preuves *philologigues* sont :

1° Tous les noms de la maladie et de ses symptômes retrouvés dans le dictionnaire caraïbe et dans le vocabulaire des Indiens, à l'exclusion de ceux des maladies que nous avons exportées en Amérique ;

2° Les noms modernes de la maladie empruntés des noms des peuples dont chacun croyait la tenir ; les Espagnols seuls l'ayant appelée *la maladie des Indiens.*

XXIII. Pendant plusieurs siècles on voit reparaître et disparaître les mêmes idées, la même médication.

Le mercure, sans cesse ballotté, ne triomphe définitivement jamais, même parmi les savants. Dans aucun temps, dans aucun pays, il ne devient populaire. Loin de là, il inspire partout et toujours une juste aversion au peuple.

Il faut donc porter ses vues ailleurs; il faut attendre l'œuvre du temps, qui met chaque chose à sa place.

Conclusion générale. — A. La syphilis est venue d'Amérique.

B. Il faut renoncer, comme méthode générale, à la thérapeutique traditionnelle de cette maladie par le mercure.

C. C'est le mal qui doit devenir son propre remède et son préservatif.

Nous croyons devoir rappeler la teneur du testament du marquis d'Ourches, dans ses dispositions relatives à la recherche des moyens propres à prévenir les inhumations précipitées.

Une somme de *vingt-cinq mille francs* est affectée à la fondation de deux prix :

1° *Un prix de vingt mille francs* pour la découverte d'un moyen simple et vulgaire de reconnaître d'une manière certaine et indubitable les signes de la mort réelle. La condition expresse de ce prix est que le moyen puisse être mis en pratique même par de pauvres villageois sans instruction.

2° *Un prix de cinq mille francs* pour la découverte d'un moyen de reconnaître d'une manière certaine et indubitable les signes de la mort réelle à l'aide de l'électricité, du galvanisme ou de tout autre procédé exigeant, soit l'intervention d'un homme de l'art, soit l'application de connaissances, l'usage d'instruments ou l'emploi de substances qui ne sont pas à la portée de tout le monde.

L'Académie impériale de médecine a reçu l'autorisation et accepté la mission de décerner ces deux prix.

Les notes, mémoires et demandes de renseignements relatifs à la fondation du marquis d'Ourches doivent être adressés *franco* à M. le secrétaire perpétuel de l'Académie de médecine, rue des Saints-Pères, à Paris.

ÉTUDE SUR DIVERS CLIMATS PARTIELS AU POINT DE VUE DES ENDÉMIES;

Par M. Pauly, médecin principal de 2e classe.

(Suite (1).

Nous allons continuer l'étude du sol algérien, et, pour atteindre notre but, il est nécessaire d'exposer ici très-sommairement ses principaux caractères géologiques.

On a constaté en Algérie l'existence des terrains suivants:

1° Des roches primitives ou terrains ignés;
2° Des terrains de transition;
3° Des terrains tertiaires;
4° Des terrains quaternaires ou de diluvium;
5° Des terrains d'alluvion.

On doit mettre de côté comme occupant une place relativement insignifiante les terrains ignés et les terrains de transition. Ils n'existent en effet qu'à l'état d'îlots, généralement exigus, dispersés dans les trois provinces : de sorte qu'on peut établir que le sol algérien est essentiellement constitué par des terrains secondaires, des terrains tertiaires, des terrains diluviens et des alluvions d'origine toute moderne. On peut, si l'on examine la question dans ses rapports avec la structure et la configuration générale du pays, généraliser davantage et dire que deux étages principaux de terrain constituent l'Algérie et sont en rapports étroits avec les dessins du paysage.

Ce sont : 1° Les terrains secondaires;
2° Les terrains tertiaires et quaternaires.

Les alluvions se trouvent en divers points en couches d'une épaisseur variable à la superficie du sol, des plaines et des vallées.

Ces deux étages occupent des places distinctes dans la

(1) Voir t. xix, p. 97, 177 et 449; t. xx, p. 196; t. xxi, p. 369; et t. xxiii, p. 1.

structure du pays, et peuvent même, tant leur cachet s'imprime dans les contours extérieurs du sol, se reconnaître le plus souvent à distance.

Les terrains secondaires sont remarquables par la hauteur et l'âpreté de contours des montagnes qu'ils forment. Ils constituent la charpente osseuse de l'Algérie. C'est à cette formation qu'appartiennent les montagnes les plus élevées et les plus hautes terres, ces chaînes, par exemple, qu'on trouve étendues en longues bandes inclinées du nord-est au sud-ouest sur toutes les cartes passables de l'Algérie, à la limite méridionale du Tell, et que l'on a si souvent désignées sous les noms peu exacts de grand et petit Atlas.

Ces longues chaînes de montagnes, dont les directions sont sensiblement celle du soulèvement des Alpes occidentales dans certains points et ailleurs celle de la grande chaîne des Alpes, donnent aux cartes de l'Algérie qui ont essayé de figurer à peu près les grands reliefs du sol une physionomie particulière : à première vue elles font ressortir la disposition générale du pays en longues lignes de montagnes dirigées du sud-ouest au nord-est, séparées par des plaines enfoncées ou plutôt de longues vallées dont le fond est souvent dépourvu des pentes nécessaires à l'écoulement des eaux.

Ces plaines à leur tour appartiennent généralement aux terrains de l'étage tertiaire et au terrain diluvien qui peut recouvrir les terrains de tous les âges, mais qui se trouve surtout à la surface des grandes plaines de terrains tertiaires.

Ces terrains diluviens renferment beaucoup de coquilles terrestres et fluviatiles d'hélix, bulimes, cyclostomes et une quantité très-forte de débris végétanx.

Les terrains tertiaires, quoique parfois élevés à une assez grande hauteur, n'atteignent pas le niveau relevé des chaînes des terrains secondaires ; ils n'ont jamais non plus dans leurs soulèvements les plus prononcés des contours aussi abruptes que ceux-ci ; leurs assises, toujours horizontales, donnent à leur relief une physionomie saisissable à distance.

C'est donc, en prenant les choses à un point de vue d'en-

semble, toutes les lignes principales de hauteurs, celles qui déterminent l'ossature du pays, qui sont formées de roches secondaires, et c'est surtout aux terrains tertiaires et quaternaires qu'appartiennent les grandes plaines à la fois fertiles et insalubres et les fonds des profondes vallées qui sillonnent en tant de points le massif algérien.

D'autres caractères non moins importants que ceux de la géologie consacrent cette division des hautes terres et des plaines encaissées. Sur les hauteurs des terrains secondaires, on trouve un air plus pur, plus frais, plus élastique que dans les plaines ; l'endémie annuelle s'y révèle par un minimum de cas et par une plus grande bénignité de ces cas. Les suites des fièvres de malaria se dissipent plus rapidement que dans les plaines, sur ces hauteurs qui ne sont pourtant pas énormes, mais qui, à des cotes variant de 800 à 1,500 et 2,000 mètres, dominent néanmoins tout le pays adjacent, et sont librement ventilées, quelle que soit la force des vents régnants.

Le médecin qui connaît l'Algérie et qui sait faire la part, dans chaque lieu, des maladies qui y sont nées et de celles qui viennent d'y être apportées des régions voisines, est frappé des avantages précieux qu'offrent à la conservation des forces et au bon état de l'hématose ces régions élevées du pays.

La constitution géologique du sol, je me hâte de le dire, n'est point la véritable cause de cette salubrité; elle y contribue certainement, comme nous le verrons à propos des eaux potables, mais elle ne suffit pas à la créer : en effet, les terres élevées des hauts plateaux sahariens qu'on trouve dans le sud des provinces d'Oran et d'Alger, derrière les chaînes du terrain secondaire, sont aussi des points salubres quoique appartenant au terrain quaternaire et tertiaire, et ils ne peuvent devoir cet avantage qu'à leur élévation relative et à leur développement en vastes plaines permettant les libres mouvements de l'atmosphère. Les hauts plateaux algériens, qu'il ne faut pas confondre avec les oasis et les ksours du Sahara, sont, je le répète, des régions très-salubres sauf quelques points signalés par des dépressions du sol. Une fois qu'on a su se garantir dans ces régions du froid

des nuits par des flanelles et des lainages, et quand on s'est mis à l'abri des ophthalmies catarrhales en se couvrant la tête et les yeux la nuit, on peut être assuré d'y jouir d'une santé solide.

L'élévation du sol, non point comme hauteur absolue, mais comme hauteur relative, ou, pour parler plus clairement, le fait pour une zone quelconque de n'être point dominée par des hauteurs voisines, mais d'être accessible de toute part aux courants atmosphériques, se révèle donc encore ici sur les montagnes élevées du terrain secondaire et sur les hauts plateaux appartenant au diluvium comme la garantie d'une situation sanitaire favorable, en ce qui concerne les endémies.

L'aspect des plaines de l'Habra, de la Mina, du Chéliff et de la Mitidja, etc., est certainement, quant au niveau de la santé publique, bien différent, du mois de juillet au mois de novembre, de celui qu'on peut constater dans les points élevés du pays : le défaut de grandes villes et de colonisation étendue dans les hautes terres, nous prive, il est vrai, de plusieurs de nos points naturels de comparaison ; mais la situation sanitaire des tribus qui parcourent ces hautes terres, celle des corps de troupes qui, à diverses reprises, y ont campé ou expéditionné, peuvent parfaitement servir à étayer notre étude comparée des deux régions : la haute et la basse.

Dans des plaines du Tell, chaque année, de juin en novembre, il faut compter sur l'endémie sous toutes ses formes simples, compliquées, pernicieuses même dans les années favorables (les années de sécheresse) ; il n'est presque personne qui ne soit un peu lésé dans son hématose, dans ses formes, dans ses fonctions digestives et circulatoires; et quant à ceux qui ont à subir à un haut degré les effets de la fièvre de malaria, que de temps ne leur faut-il pas pour se rétablir complétement quand ils se rétablissent !

Voici entre autres documents pouvant éclairer la situation de ces plaines des faits tout récents : Au mois d'août 1869 les frères Jeambert, habitant comme fermiers deux fermes différentes dans la partie orientale de l'Habra, entrent à l'hôpital de Mostaganem amenant leurs femmes et leurs

enfants malades aussi. Ils étaient atteints de fièvre subintrante grave dont les accès se rattachaient au type pernicieux comato-vertigineux. En peu de jours de maladie, chez eux, comme chez tous les fébricitants reçus à la même époque des plaines de l'Habra ou de la Mina, une anémie profonde avec pâleur terreuse plombée de la face, décoloration des lèvres et des yeux, prostration extrême, s'était établie : peu de jours avaient suffi à vicier, à détériorer profondément leur hématose et à les rendre semblables à des malades en proie à une affection chronique très-grave.

Quand la fièvre eut décliné, et que leur intelligence, surgissant de cette obnubilation bien plus pénible et surtout plus grave qu'un mauvais rêve, eut recouvré sa netteté, ils me racontèrent leurs conditions de vie et leurs efforts pour lutter contre cette intoxication de la fièvre qui chaque jour diminuait davantage leurs forces, et pour pouvoir rester près de récoltes semées et cultivées par eux, et dont une partie, celle qui donnait les plus riches espérances, le coton, était encore sur pied, loin du moment où elle pourrait être cueillie et à une époque ou leurs soins lui étaient le plus indispensable pour les irrigations qu'elle réclame.

Ils buvaient de l'eau de puits, qui dans cette plaine sont faciles à creuser, car à peu de mètres on trouve une nappe liquide, mais qui ne fournissent qu'une médiocre boisson ; en effet ces eaux des terrains tertiaires, dans la province d'Oran surtout, sont, comme nous le verrons tout à l'heure, de très-mauvaises eaux potables.

L'eau des canaux d'irrigation, qui lui est préférée dans les fermes riveraines de ces canaux, est aussi, quoique un peu meilleure, très au-dessous des bonnes eaux des terrains secondaires.

« Tout le monde est malade dans les fermes de la plaine, me dirent-ils ; ceux qui n'entrent pas à l'hôpital ne valent guère mieux que nous ; ils se traînent comme ils peuvent. » Sans prendre à la lettre les assertions de ces malades, il est certain qu'elles approchent beaucoup trop de la vérité et qu'elles donnent une idée assez exacte de l'état de santé de la population attachée au sol et sédentaire de ces plaines. Je dis sédentaire à dessein, car un séjour temporaire dans

une ferme au milieu des cultures et des irrigations est souvent sans danger pour le visiteur passager qui observe les règles de l'hygiène de ces zones; qui se vêt suffisamment le matin et le soir, qui mène une vie active et qui ne s'endort pas sans fermer les fenêtres de sa chambre à coucher, ou s'il campe au dehors, sans se rouler dans une couverture de laine, comme font les Arabes avec leurs haïks.

L'arrivée à l'hôpital de ces victimes de la malaria des plaines m'a bien souvent ému par l'expression de découragement profond, je dirai même de terreur, imprimé sur leurs physionomies. Cette fièvre, qui en si peu de jours les a si cruellement affaiblis, n'est pas arrêtée ! le traitement sera-t-il assez puissant? L'entrée à l'hôpital n'est-elle pas trop tardive? autant d'idées navrantes pour le malade. Ils arrivent généralement sur une charrette; roulés souvent dans des couvertures de laine, parce qu'ils ont dû partir de grand matin alors qu'un brouillard glacé couvrait la plaine, ou parce que le frisson de la fièvre les a surpris malgré les rayons d'un soleil dévorant : quand on essaie de les mettre sur pied, ils chancellent, semblent inanimés et tomberaient s'ils n'étaient soutenus; leur pâleur affreuse, plombée et jaunâtre, leurs lèvres décolorées, leurs yeux éteints impressionnent vivement, je l'ai constaté bien souvent, et le médecin et les infirmiers, quelle habituelle que soit cette scène pour eux.

Cependant je dois faire remarquer que ces épisodes sont de cet été (juillet et août 1869) et que l'année n'a pas été trop pluvieuse, puisque les pluies ont cessé en fin mars. Or il est reconnu que plus les pluies cessent de bonne heure au printemps, plus les effets de la malaria se restreignent.

Ce fait bien connu, et que nous confirmerons tout à l'heure par des chiffres, doit nous porter à concevoir quelle doit être la triste situation faite à ces plaines les années où les pluies durèrent jusqu'à la fin de juin, comme en 1868, avec des séries d'orages jetant des masses d'eau dans les plaines à une époque aussi tardive et faisant déborder les rivières (la Mina, l'Habra en juin 1868) ou les années comme 1857, où les pluies ne cessèrent pour ainsi dire pas de tomber depuis le mois de novembre 1856 jusqu'au 29 mai 1857, de

façon à couvrir d'un mètre d'eau de vastes étendues de la plaine de l'Habra, de février en mai.

En effet, dans ces années de pluies à la fois abondantes et tardives le danger n'est pas seulement imminent et suspendu sur toutes les têtes ; il est immédiat, il est inévitable, il est très-souvent grave, trop souvent mortel.

Je donnerai plus loin les chiffres des malades fiévreux reçus pendant une série d'années à l'hôpital de Mostaganem, en notant à part ceux des années à fortes pluies, et ces chiffres parleront assez haut tout seuls. En attendant, voici un fait entre beaucoup d'autres du même genre qui, je l'espère, donnera une idée de la situation désolante faite certaines années aux habitants sédentaires des plaines que nous étudions.

Une section de 70 hommes du 2e zouaves (5e comp., 2e bat.) ont occupé le poste du Merdjah, dans la vallée du Riou, au point où la plaine du Riou vient s'unir à la plaine de Chéliff, du mois d'avril au 25 juin 1868. Les fièvres commencèrent seulement dans les derniers jours de mai ; mais dès les premiers jours de juin, elles devinrent graves, et les récidives s'accumulèrent : tout le monde fut obligé d'entrer à l'hôpital, sauf le lieutenant commandant la section, M. D..., et un sous-officier ; ils furent d'ailleurs tous deux pris de fièvres, et M. D... s'en est ressenti longtemps après, car 8 mois plus tard, je le voyais atteint de rechutes de fièvre, avec une anémie très-prononcée qui aurait certainement inquiété des caractères moins énergiques que le sien.

En mai 1869, dix mois plus tard, cette section comptait déjà 7 décès survenus par le fait de l'impaludation du Merdjah, soit aux hôpitaux, soit en convalescence.

Il est donc juste de dire que cette troupe a été décimée au Merdjah, et rien ne nous dit que la liste des décès soit close ; au lieu d'une section de soldats, que l'on n'hésite pas à envoyer à l'hôpital dès qu'ils sont malades, supposons en cette même plaine un groupe de familles attachées au sol, à leurs cultures, à leur maison, et nous comprendrons quel désastre sera imminent.

Le degré de gravité qu'atteignent trop souvent ces fièvres endémiques des plaines, surtout les années où la malaria

paraît recevoir de l'excès des pluies un plus grand pouvoir d'intoxication, ressortira du résumé suivant des cas les plus rapidement mortels traités en 1868 à l'hôpital de Mostaganem :

Boullaye (Nicolas) (2e zouaves, 1er bat., 2e comp.), entré le 2 août 1868 à l'hôpital, mort le même jour, 2 août, à 7 heures du soir, fièvre pernicieuse comateuse ;

Replein, colon, entré le 2 août à 2 heures après midi, mort le 3 août à 3 heures du soir, fièvre pernicieuse comateuse;

Vicédo, entré le 13 août 1868 dans l'après-midi, mort le 14 août à 2 heures du matin, fièvre pernicieuse comato-vertigineuse ;

Font (José) colon, entré le 9 août à l'hôpital, mort le même jour, 9 août, à 6 heures du soir, fièvre pernicieuse algide ;

Veuve Peibernès, entrée le 6 septembre 1868, le soir, morte le 8 septembre à midi, fièvre pernicieuse comateuse;

Pastor, colon, entré le 23 septembre 1868, le soir, mort le 24 septembre à 9 heures du matin, fièvre pernicieuse comateuse.

Certainement tous les cas, même les formes les plus graves, n'ont pas cette terminaison, et je pourrais ajouter ici sans peine une 2e liste comprenant les états pernicieux qui se sont terminés par guérison; mais mon but étant ici pour le moment de faire ressortir dans toute leur triste nudité les effets de la puissance toxique déployée à certains moments dans ces plaines, je dois me borner à cette première énumération.

Les fâcheux effets du séjour des plaines étaient bien connus des tribus arabes avant que la main d'un colon y eût tracé le premier sillon de culture européenne et eût confié à ce sol nouveau sa santé et ses espérances de fortune. En 1853 et 54, époque à laquelle j'étais chargé de l'hôpital du Sig, les Beni-Chougran, qui possédaient et cultivaient une partie des plaines de l'Habra, enlevaient leurs tentes des bas-fonds et allaient s'installer sur les montagnes voisines dès que la moisson était achevée, au mois de juin ; je me rap-

pelle en outre que ce fait faisait réfléchir dès lors aux dures vicissitudes que l'avenir réservait aux futurs colons européens de ces belles plaines qui devaient, non pas y planter la tente des nomades, mais y édifier leurs maisons et celles de leurs enfants.

Il y a dans ce soin des tribus arabes à émigrer l'été de ces fonds visités par l'endémie quelque chose de très-remarquable. Cette même précaution les a souvent préservés de ces choléras terribles passant comme la foudre à la fin de l'été ou en automme sur les agglomérations installées dans les localités basses et malsaines de l'Algérie et du Maroc.

La plaine de Trifah au Maroc entre le Kys et la Moulonia, au pied des montagnes des Beni-Snassen est dans une situation topographique très-analogue à celle de l'Habra : cette plaine est coupée de canaux d'irrigation qui dans la partie occidentale émanent de l'Oued-Kys et au milieu de l'Oued Tazaghin. Les Beni-Snassen y récoltent beaucoup de grains; mais une fois les récoltes enlevées, ils rentrent dans leurs villages, dont l'altitude au-dessus de la plaine est toujours de quelques centaines de mètres.

Au mois d'octobre 1859, une très-forte colonne expéditionnaire, un véritable corps d'armée sous le commandement de M. le général de Martimprey, se trouvait réunie dans cette plaine au pied de ces montagnes pour enlever les positions formidables de ces tribus belliqueuses et les soumettre à notre discrétion ; œuvre qui fut à la fois admirablement conçue et parfaitement exécutée.

Malheureusement, au moment même où s'opérait la concentration des troupes et où les dernières dispositions pour l'attaque se prenaient, nous eûmes à subir le plus épouvantable choléra qu'on puisse imaginer, et notamment du 20 au 27 octobre, jours pendant lesquels nos pertes furent des plus terribles.

Voici, pour donner une idée de la marche du fléau, l'état des décès d'une seule des divisions du corps d'armée, la 1re division, où j'étais chef d'ambulance.

Du 14 au 26 octobre inclus, nous avons eu 340 décès cholériques constatés, et ce chiffre est sensiblement au-dessous de la vérité, car dans les derniers jours, où les pertes furent

très-fortes et où presque toute l'armée était atteinte à divers degrés de l'influence épidémique, nous avons eu beaucoup d'entrées à l'ambulance et de décès qui n'ont pu être constatés. A ce chiffre de 340 décès nous devons ajouter celui de 677 cholériques évacués sur les ambulances voisines de Nemours, de la redoute du Kys et de la redoute de Mohamed-Abercam, évacués qui ont presque tous succombé aux effets immédiats ou éloignés de l'attaque cholérique.

Au moment même où ces scènes terribles se déroulaient dans la plaine marocaine de Trifah, où, dans une seule journée, celle du 22, je trouve 113 décès constatés à mon ambulance de la 1re division, chiffre encore inférieur à la réalité (je trouve en effet dans le journal d'état-major de la 1re division, cette annotation à la date du 21 octobre : « Campé à Aïn-Regada, la nuit, 180 malades entrent à « l'ambulance » ; or, à ce moment où l'épidémie atteignait son maximum d'intensité, nous pouvons établir que nous n'avons pas vu guérir même le dixième des malades atteints). A ce même moment, à quelques lieues de nous, plus au sud et sur les hauteurs qui dominent les plaines, la colonne dite d'observation du général Durrieu n'eut pas le plus léger accès de choléra. Elle opérait pourtant parallèlement à nous et aux mêmes dates du même mois d'octobre.

Cette plaine de Trifah, qui était si funeste aux deux divisions d'infanterie, le fut moins à la division de cavalerie du général Desvaux, qui eut sensiblement moins de cas ; fait important sur lequel je reviendrai plus tard, et que je dois attribuer, non à une moindre action de la plaine et des causes locales sur les cavaliers, mais évidemment aux allées et venues continuelles de cette troupe entre les diverses redoutes et les deux divisions d'infanterie, de telle sorte qu'au lieu de stationner dans l'immobilité plusieurs jours de suite, au camp du Kys d'abord, et puis à celui de Mohamed-Aberkam comme les divisions d'infanterie, elle changea constamment de lieu et de bivouac et mit ainsi largement en pratique une des plus efficaces mesures de l'hygiène : le changement de lieux, l'agitation physique, et la marche prolongée.

Cette influence néfaste de la plaine de Trifah se révéla à

tout le monde, le 27 octobre, jour de l'attaque et de la prise du col d'Aïn-Tafoughal. Ce jour-là, après avoir enlevé, d'une manière brillante et rapide les fortes positions de l'ennemi, étagées les unes sur les autres, l'armée quitta la plaine et vint s'installer sur le plateau, à 600 mètres environ, de nos sinistres campements des jours précédents. Ce plateau, malgré une élévation absolue peu considérable, dominait les plaines adjacentes; ses abords, ornés de thuyas, de pins d'Alep et de villages kabyles, égayés par des massifs de noire verdure, où figuraient l'oranger et l'olivier, firent une impression favorable sur le soldat, enchanté de fuir le sol maudit de la plaine de Trifah.

A dater de ce jour l'épidémie cholérique tomba tout à coup et disparut, pour ainsi dire, complétement. Ce fait important ressortira sans peine aux yeux du lecteur de l'énumération ci-après de nos pertes en cholériques, à dater du 27 octobre, à la 1re division d'infanterie:

27 octobre, 0 décès; 28 octobre, 3 décès; 29 octobre, 0 décès; 30 octobre, 2 décès; 31 octobre, 0 décès; 1er novembre, 2 décès; 2 novembre, 0 décès; 3 novembre, 1 décès; 4 novembre, 4 décès; 5 novembre, 5 décès; 6 novembre, 1 décès; 7 novembre, 1 décès; 8 novembre, 1 décès; 9 novembre, 1 décès; à partir du 10 novembre, plus de décès.

Ainsi, en comparant ces 14 journées du 27 octobre au 9 novembre inclus, nous ne comptons que 21 cholériques décédés, et dans le même nombre de journées, depuis le début de l'épidémie jusqu'au 26 inclus (les premiers cas confirmés sont du 13 au 14 octobre 1859) nous avons vu plus haut que c'est par plus de 1,000 qu'il faut évaluer notre perte de la 1re division.

La 2e période, du 27 octobre au 9 novembre, nous présente quelques détails dignes d'être mis en relief; les chiffres les plus forts comme décès sont ceux du 4 au 5 novembre : 4 décès le premier jour, et 5 le deuxième ; or, ce petit réveil de l'épidémie a coïncidé avec notre installation en plaine dans deux gorges enfoncées et basses de la plaine des Angades, au Maroc, plaine où nous descendîmes en quittant les montagnes des Beni-Snassen et le plateau de Tafoural : la chaîne de montagnes occupée par les Beni-

Snassen, dans le plus haut sommet, les Ras-Foghal, dépasse 1,500 mètres d'altitude, se dirige de l'ouest à l'est et se trouve placée entre deux plaines : celle de Trifah, au nord, et celle des Angades au midi.

Nos opérations de concentration nous firent rester quelques jours immobiles dans la première plaine, aux camps du Kys et de Mohamed-Aberkam, et c'est là que nous subîmes ce terrible choléra, et après avoir campé du 27 octobre au 3 novembre inclus sur la crête des montagnes, au plateau de Tafoughal, nous descendîmes au midi dans la plaine des Angades. Là, nous occupâmes successivement les bivouacs du 4 novembre à Sidi-Bou-Houria, diverticulum de la plaine encerclé de montagnes, et celui du 5 chez les Zekkaras dans une gorge profonde, que la nécessité d'avoir de l'eau nous força d'adopter comme campement.

Cette occupation de camps dans des lieux bas, encaissés, mal aérés, a eu à mes yeux une influence incontestable sur la petite reprise de choléra marquée par quatre et cinq décès ; mais cela n'eut pas de suite, parce que nous ne fîmes que passer sans stationner. Quant aux quatre derniers décès, des 6, 7, 8 et 9 novembre (un décès chaque jour), nous devons dire qu'en elle-même l'attaque fut très-faible; mais affectant des individus épuisés par des diarrhées ou des dyssenteries antérieures et associée à une complication de fièvre intermittente, elle eut facilement raison des forces des malades.

Cette deuxième période, du 27 octobre au 9 novembre et jours suivants nous donne également lieu de faire une remarque très-curieuse et très-importante.

Nous voyons, en effet, par ce que j'ai dit plus haut, que le choléra cessa entièrement pour ainsi dire de nous frapper, quand nous eûmes gagné le plateau peu élevé, mais *librement ventilé* de Tafoughal. En effet, ce plateau forme en ce point ligne de faîte, et nous y recevions la brise du large ou celle du sud dans la plénitude d'action ; et, si nous faisons exception des quatre décès du 4 et des cinq décès du 5 novembre dans les gorges basses de Bouhouria et des Zekkara, nous pouvons dire que nous avons bien laissé le choléra derrière nous.

Or, ce fait me paraît capital, et je le propose comme un des plus notables et en même temps des plus authentiques de ceux du même genre. Ce fait : *c'est qu'on n'apporte point le choléra avec soi-même, quelle que soit la violence de l'épidémie qu'on vient de subir.*

A ce moment, novembre 1859, l'influence épidémique cholérique pesait sur le littoral espagnol d'Alicante à Gibraltar et sur le Maroc, où elle sévissait au même moment sur l'armée espagnole, comme chacun peut le vérifier par les journaux de l'époque. A ce même moment un corps d'armée français assez avancé à l'ouest dans le Maroc pour y rencontrer l'atmosphère épidémique, subit cette influence et la paie par une épouvantable mortalité. Ce corps d'armée, retardé quelques jours dans la plaine littorale de Trifah pour les opérations indispensables de concentration des troupes et d'organisation des services, se met enfin en mouvement le 27 octobre, et après un trajet de quinze jours, rentre le 10 novembre en Algérie, où il se hâte de remplir de ses malades les hôpitaux de la province d'Oran. Eh bien ! allons-nous apprendre que l'Algérie ait été envahie par le choléra ? notre contact a-t-il eu les conséquences funestes qu'on se plaît avec tant d'imagination à attribuer aux pèlerins de la Mecque et pour lequel on combine des digues qu'on a l'air de croire insubmersibles ? Il n'en fut rien, nous ne propageâmes pas le choléra que nous avions laissé derrière nous en quittant le voisinage de son foyer qui était en ce moment surtout vers le détroit de Gibraltar.

Le 10 novembre le corps d'armée fut dissous, les troupes rentrèrent dans leurs garnisons des provinces d'Alger, d'Oran et de Constantine, et aucune dissémination de choléra n'eut lieu.

Ainsi donc, une masse considérable de troupes (dix-huit mille hommes au moins), après avoir vécu dans un foyer épidémique certainement aussi actif que pas un des plus meurtriers de l'Inde, a pu s'en aller, emportant tous ses effets, tout son matériel, revenir dans ses garnisons primitives sans avoir subi aucuue épreuve de purification chimique, sans avoir changé ni même lavé ses vêtements et

cela, sans faire naître sur son passage en Algérie aucune explosion épidémique.

Cela est d'autant plus remarquable que l'Algérie a toujours été depuis 1854 accessible à un peu d'influence cholérisante. Il y a eu presque chaque année, et en y regardant de près, on pourrait peut-être dire chaque année, un groupe de cas prouvant que si le choléra n'était pas présent comme épidémie, il n'était pas bien éloigné.

C'était pendant l'été de 1859, quelques mois avant le choléra du Maroc, que je voyais succomber de nombreux malades atteints de fièvre typhoïde et dont la maladie, au lieu de suivre son cours régulier, était coupée brusquement à une époque *voisine du début* par des désordres graves où le cachet de la cholérisation était manifeste. Ces malades, en effet, à un moment donné se refroidissaient rapidement, la face se grippait et se cyanosait, le pouls s'effilait et disparaissait, les déjections alvines devenaient excessives, très-fétides et s'accompagnaient de vomituritions. Je me rappelle qu'avec notre regretté collègue Rodes nous cherchâmes avec soin, à l'autopsie, si une perforation intestinale ne nous expliquerait pas par une péritonite soudaine ces morts étranges ; mais nous ne trouvâmes jamais de perforation, jamais de péritonite ; des plaques de Peyer ulcérées à degrés divers et de la psorenterie intestinale : voilà tout ce que nous pûmes constater. Mon embarras à qualifier ces dénoûments bizarres et si graves de nos fièvres typhoïdes, cessa seulement au Maroc en présence du choléra. Je compris que le principe épidémique existait déjà en juin, juillet et août 1859 dans l'ouest de l'Algérie et peut-être plus loin vers l'est, mais que ce principe à l'état latent ou éloigné ne se manifestait dès lors que dans des cas particuliers, cas graves et accompagnés de cette grande prostration qui est le propre de la fièvre typhoïde : il semblerait donc et, pour ma part, j'adopte complétement cette manière de voir, que l'influence cholérique fût déjà présente sur l'ouest de l'Algérie, mais à un degré faible et en quelque sorte non immédiat, comme un aimant agissant sur la limaille de fer non au contact, mais à distance et à travers des corps interposés ; et qu'alors de même que l'ai-

mant soulève dans ce cas des masses bien moindres qu'au contact direct, de même notre influence cholérique éloignée ne pouvait toucher que certains malades, atteints d'états graves, avec prostration considérable des forces vitales et avec troubles matériels et fonctionnels des tuniques intestinales (1).

Il m'est donc permis de faire ressortir ce qu'a de concluant au point de vue de la non-transmission du choléra, ce fait de la rentrée inoffensive d'un corps d'armée tout entier en Algérie quelques jours seulement après avoir subi au degré le plus violent et le plus désastreux, l'influence épidémique cholérisante. Cet exemple est d'autant plus à signaler que je viens de montrer par des faits cliniques, auxquels on pourrait en ajouter bien d'autres, que la santé publique en Algérie était cette même année, 1859, comme elle l'a été souvent depuis, dans un état d'équilibre instable au point de vue des perturbations cholériques, et cela même est d'autant plus concluant que les divers corps de troupe, rentrant dans la province d'Alger employèrent pour revenir dans leurs garnisons respectives deux moyens de propagation incriminés : la marche en troupe et l'embarquement à bord des vaisseaux.

Ainsi donc, bien que le choléra fût voisin, fût imminent, malgré une constitution médicale marquée par des maladies graves (fièvres typhoïdes, forte épidémie cette année, 1859), de nombreuses cholérines et un chiffre très-élevé de fièvres intermittentes, circonstances qui se trouvent aux abords des épidémies cholériques, comme cela eut lieu en 1854 et en 1857 ; malgré ces prédispositions, en 1859, la transmission ne fut nulle part signalée sur le passage des troupes, et nulle part ce passage ne suscita une traînée épidémique.

---

(1) J'ai déjà fait remarquer, dans les premières parties de ces études, que j'ai observé chaque année, en Algérie, depuis 1860, un certain nombre de cas de maladies graves finissant par la cholérisation et manifestant ainsi la permanence d'un certain degré d'influence cholérique. La même chose se voit à Marseille et dans bien d'autres points du bassin de la Méditerranée.

On me pardonnera, je l'espère, cette longue digression sur ce fait plein d'enseignements du choléra du Maroc en 1859. Ce fait ne sort d'ailleurs nullement de mon cadre : j'ai été amené à en parler en faisant remarquer l'état précaire de la santé publique dans les grandes plaines algériennes et, je l'ai dit, la plaine de Trifah au Maroc est en quelque sorte le fac-simile de celle de l'Habra, du Sig et de bien d'autres.

Nous avons déjà dit quelques mots sur les avantages que présentent incontestablement les terres élevées de l'Algérie, avantages qui se révèlent par une intensité bien moindre des endémies et même des épidémies. Nous avons vu en dernier lieu l'exemple de cette colonne du sud dite d'observation qui nous suivit en 1859 dans notre marche vers l'ouest, en se tenant à des distances variables de cinq à quinze lieues plus au sud et qui n'eut pas à subir la plus légère cholérine, ni aucune fièvre de malaria pendant que nous éprouvions dans nos camps des plaines, d'abord une forte intoxication paludique, révélée par une multitude de fièvres intermittentes simples ou compliquées, puis le choléra.

Les hautes terres sont toutes formées de roches secondaires ; les hauts plateaux du sud des provinces d'Oran et d'Alger font seuls exception, car ils appartiennent au terrain quaternaire. La grande salubrité de ces derniers nous prouve, comme je le disais, déjà que l'élévation non pas absolue, mais relative, c'est-à-dire la libre ventilation, la complète accessibilité à tous les vents est bien la condition par excellence qui détermine la salubrité d'une région déterminée, surtout dans les pays chauds : la nature géologique du sol n'est nullement la cause déterminante de cette salubrité dont il faut chercher la cause entièrement dans le fait pour un site quelconque de n'être ni encaissé, ni dominé de trop près par des lignes de hauteur.

Cette question de l'influence de l'altitude sur la genèse des endémies n'a jamais été bien comprise, à ma connaissance, par les auteurs qui en ont traité. Dans un des plus récents et des plus savants livres publiés sur les conditions topographiques des fièvres endémiques dans l'ouvrage de

Hirsch Handbuch der historisch-geographischen Pathologie (Erlangen, 1860), voici ce que nous lisons à l'article : *Akute Infections Krankheiten-Malaria fieber* (Maladies infectieuses aigües, fièvre de malaria, p. 50).

Quant à ce qui concerne l'élévation, cette influence paraît d'une importance d'autant plus secondaire sur l'extension des fièvres de malaria que celles-ci non-seulement se rencontrent à des hauteurs considérables, mais y apparaissent même avec une extension et une intensité plus grandes que dans certaines localités basses. Les parties montagneuses de presque toutes les contrées sujettes à la malaria endémique nous offrent de nombreux exemples : le Texas, le Mexique, le Pérou, l'Inde, l'Espagne ont déjà été signalés sous ce rapport. Tschudi a trouvé la fièvre à une élévation de dix à onze mille pieds ; Hamilton la signale endémique dans le défilé montagneux de *Tacna* à *Aréquipa* à une hauteur de huit mille pieds. Des rapports de Balfour et Kinnis nous apprenons que les fièvres de malaria sont plus fréquentes et plus pernicieuses sur les bords orientaux et occidentaux du haut plateau du *Dekkan* que sur les plaines du littoral, etc., etc. (1)

Hirsch continue son énumération en citant Hong-Kong, rocher élevé de deux mille pieds et plus fiévreux que les cotes plus basses de Chusan, plusieurs districts du *Kentucky*, de la *Virginie* et de l'*Ohio*, où les parties montagneuses ont des fièvres rémittentes endémiques pendant que les plaines n'ont que de simples fièvres intermittentes de malaria. La fièvre se montre en certains points des

---

(1) Was zunächst die elevation anbetrifft, so erscheint dieses moment insofern von untergeord neter Bedeutung für die *Verbreitung* der Malariafieber, als diese nicht nur in sehr bedentender Höhe, sondern hier sogar nicht selten extensiv und intensiv mächtiger als in den niedrig gelegenen Gegenden angetroffen Werden ; Wofür fast alle Gebirgsländer, innérhalb welcher *Malariafieber* überhanpt endemisch vorkommen zahbreiche *Reispicle* darbieten und worauf in der oben gegebenen *Darstellung* von der *Verbreitung* der *Malariafieber* bei Besprechung von *Texas*, Mexico, Peru, Indien, Spanien n.a.bereits hinge wiesen ist, etc., etc. (*Hirsch*, p. 50, Erster Band.)

Calabres plus que dans les plaines adjacentes. Cette fièvre se voit dans certains lieux des pentes toscanes des Apennins à des hauteurs de six cents à six cent cinquante mètres pendant que plusieurs lieux des Maremmes, comme Orbitello, Piombino, au niveau de la mer, en sont exempts.

Comme je le disais plus haut, Hirsch a eu surtout en vue, dans ce passage de son traité (si remarquable au point de vue de la science et de l'érudition, qui y brillent à chaque page), la hauteur absolue. Ainsi il s'arrête à cette remarque de Tschudi, qui a vu des fièvres au Pérou entre trois et quatre mille mètres d'altitude, à la fièvre rémittente du Texas et de la Virginie paraissant sur des lieux élevés.

Or, je ne crains pas de le dire, cet étonnement tient à ce que l'auteur n'a eu en vue, d'après ses informations, que la hauteur absolue, qui n'est rien (à moins d'atteindre les niveaux où s'arrête la vie organique), et qu'il n'a pas songé suffisamment à la hauteur relative, qui est une condition de première importance. La hauteur relative, c'est tout simplement le fait, pour un lieu quelconque, de ne pas être dominé par les localités immédiatement adjacentes ; fait qui y assure le libre essor des vents. Cette hauteur relative, qui garantit presque partout l'immunité contre le groupe d'endémies que nous étudions, n'a pas besoin d'être liée à une hauteur absolue considérable. En effet, nous avons vu les archipels polynésiens et australiens nous présenter une foule de terres basses, à fleur d'eau, dont la salubrité est merveilleuse, mais où les vents alizés ou les vents généraux d'ouest règnent presque chaque jour de l'année. Ces îles ont souvent des montagnes centrales; mais ces montagnes, pitons coniques ou chaînes diverses, n'arrêtent point le jeu des vents si puissants dans ces mers.

Les plaines, si admirablement salubres, de la Plata et du Paraguay n'ont qu'une très-faible élévation absolue au-dessus de la mer; mais ces plaines sont immenses et rien n'y gêne l'essor des vents. Les navires à voiles remontent la Plata et le Paraguay jusque dans les profondeurs du Matto-Grosso, au Brésil, et peuvent, selon les vents, louvoyer et tirer des bordées sur ces magnifiques fleuves comme en

pleine mer; la chaleur même y semble modérée, quoique le thermomètre s'y élève très-haut, comme dans tous les pays chauds produisant le sucre et le café, etc., etc.

Dans l'ouvrage : *The Plata, the Argentine Confederation and Paraguay*, du capitaine Page, *United States navy* (*Exploration of the Water-Witch*, New-York, 1860), la page 144 porte cette mention : « La chaleur est toujours tempérée par des brises dans notre approche graduelle de l'équateur. Peut-être nous sommes-nous un peu acclimatés; car, malgré la fatigue de passer dix ou douze heures sur vingt-quatre sur le pont, auprès de la cheminée, avec une simple tente pour nous protéger d'un soleil vertical, nous ne trouvons pas la chaleur insupportable (*for spite of the fatigue of watching ten or twelve hours of the twenty-four on the hurricane deck, where we are brought in close proximity to the smoke stack... we have not found the heat insufferable*). Le thermomètre oscille chaque jour de 25 à 35°. La température de l'eau est de 30°; elle est la moyenne des deux températures extrêmes de l'air. »

Ainsi donc, les conditions les plus favorables de salubrité peuvent s'épanouir sur des terres à une altitude absolue très-faible mais accessible de partout aux courants de l'atmosphère et, par conséquent, dont la hauteur relative est parfaite; tandis que rien n'est plus commun, en effet, que de trouver sur les rampes des chaînes de montagnes élevées, comme les Cordillères, les Andes, l'Himalaya, des localités qui, bien qu'à mille, deux mille et trois mille mètres d'altitude, sont visitées par les fièvres de malaria et autres endémies. Il suffit que cette localité soit cachée dans un pli de montagnes, dans une gorge humide et mal aérée; il suffit d'une ceinture de jungles ou de forêts épaisses qui l'étouffent, pour que la hauteur absolue devienne un élément insignifiant; car dans ces cas la hauteur relative de la localité est insuffisante, puisqu'elle est dominée elle-même par des murailles de montagnes, par des forêts, etc., etc. C'est ainsi que Tschudi et d'autres voyageurs ont pu trouver dans les Andes du Pérou des localités dans des gorges et au fond d'étroites vallées qui, malgré une altitude absolue de trois mille mètres, étaient

des foyers d'impaludisme et de malaria; tandis que les vastes plaines qui se déroulent sans limites au pied de ces Andes, et qui forment les plaines de l'Amérique au Brésil au-dessous même du niveau de la zone des quinquinas, sont remarquables par une grande bénignité et souvent même par l'absence complète de fièvres de malaria, malgré la vigueur sans rivale de la végétation et l'humidité, la chaleur et l'accumulation incessante de détritus organiques.

Les effets mêmes de la stagnation de l'air sont bien souvent plus dessinés à une certaine altitude dans les grandes chaînes de montagnes qu'à une hauteur moindre et dans les plaines éloignées. Ainsi, dans l'Inde supérieure, on sait très-bien que l'impaludisme, les fièvres de malaria les plus graves, la cachexie goîtreuse, les scrofules et l'anémie font des ravages bien plus grands au pied même de l'Himalaya dans les premières vallées ascendantes (Teraï, Nepâl, Boutan) que plus bas et plus loin des montagnes.

Dans la grande plaine du Gange, par exemple Delhi, Agra, ont des localités relativement saines, Agra surtout, et cependant elles sont bien plus bas situées, au point de vue de la hauteur absolue, que ces jungles pestilentiels du Teraï, et que les vallées du bas Himalaya, où le goître, le crétinisme, la scrofule avec l'impaludisme sont endémiques.

Nous pouvons donc proclamer que la salubrité des terres élevées de l'Algérie qu'elles soient de l'étage secondaire ou des terrains quaternaires, dépend entièrement de leur hauteur relative, c'est-à-dire des conditions de voisinage qui font qu'elles ne sont pas dominées de trop près par une barrière quelconque pouvant gêner l'essor des vents. La composition géologique n'est pas ici la cause déterminante de cette salubrité, quoiqu'elle puisse y contribuer par certains côtés. La hauteur absolue n'est nullement non plus la cause de cette salubrité des hautes terres du Tell et des hauts plateaux. Leur hauteur absolue, excepté trois ou quatre cimes de l'Algérie n'est jamais au-dessus de deux mille mètres, et nous pouvons dire que les zones auxquelles ces lignes se rapportent sont très-généralement au-dessous de mille cinq cents mètres et quelquefois même

n'atteignent pas mille mètres d'altitude absolue. Ainsi donc la hauteur absolue est minime et ne saurait nous arrêter un instant; mais si minimes que soient ces altitudes absolues, elles suffisent entièrement à faire émerger une localité au-dessus ou au niveau des reliefs variés des terres environnantes et, par suite, à lui donner cette condition essentielle de l'aération, *la hauteur relative suffisante.*

Il est rare qu'une seule qualité soit l'attribut d'une région donnée. Ces hautes terres algériennes, surtout celles qui appartiennent aux terrains secondaires, nous montrent, en divers points, des débris des anciennes forêts qu'il est bon de signaler ici; car le reboisement de l'Algérie n'intéresse pas seulement l'agronome cherchant à créer des puits et des sources, mais il intéresse très-hautement aussi l'administration soucieuse d'éteindre au plus tôt les qualités nuisibles du climat. Les forêts, par l'oxygénation de l'air (oxygène à l'état naissant ou oxygène actif), par le dégagement de vapeur d'eau et par la production d'électricité positive, les forêts, dis-je, sont appelées à modifier profondément dans l'avenir les conditions de l'atmosphère algérienne et à changer du tout au tout les qualités des vents continentaux du sud que nous avons vus à la fois secs et électrisés négativement ou, ce qui revient au même, électrisés trop peu ou par défaut.

Mais si divers points des chaînes de montagnes secondaires nous présentent encore des spécimens remarquables de forêts (celles-ci se voient aussi avec d'assez beaux types d'arbres dans divers points des bassins tertiaires ou quaternaires, mais bien moins souvent que sur les montagnes secondaires), y a-t-il des raisons péremptoires, soit dans le passé, soit dans le présent du pays, d'espérer la possibilité d'un large reboisement? Je n'hésite pas à dire : Oui. Le passé nous montre les deux Mauritanies césarienne et tingitane couvertes d'épaisses forêts; même la Tunisie (la province d'Afrique pour les Romains) a eu ses forêts primitives servant de retraite à des animaux puissants, aujourd'hui disparus. C'est sur les bords du Bagradas, aujourd'hui Medjerdah, que l'armée de Régulus (255 ans avant Jésus-Christ) eut à combattre un de ces animaux prodigieux dont

on aurait tort de regarder l'existence comme purement légendaire. Dans le cas de Régulus, il s'agissait d'un énorme serpent dont la peau fut envoyée à Rome; mais en réalité, d'autres grandes espèces animales, dont l'existence suppose nécessairement celle de forêts considérables, ont peuplé la région occupée aujourd'hui par la Tunisie, l'Algérie et le Maroc. Ces espèces, aujourd'hui disparues de cette zone, sont, par rang d'importance : 1° l'éléphant, 2° l'ours.

L'existence antérieure de ces animaux, surtout de l'éléphant, est intéressante à prouver; car, comme nous savons très-bien, comme Arago l'a démontré, que les climats du bassin de la Méditerranée n'ont pas varié depuis la plus haute antiquité, la disparition de ces espèces s'expliquerait donc simplement, ainsi que tout porte à croire, par la destruction des forêts, destruction voulue et systématique : proposition d'où nous pouvons déduire celle-ci, que rien ne s'oppose sérieusement au reboisement du pays.

Examinons donc rapidement les principaux témoignages des auteurs anciens qui attestent la présence de l'éléphant à l'état sauvage en Mauritanie.

Je n'ai pas la prétention d'apporter ici les résultats de mes faibles recherches personnelles; mais je peux amplement convaincre le lecteur en lui mettant sous les yeux une série de textes que j'emprunte au savant ouvrage de M. Henri Fournel, qui a pour titre *Richesses minérales de l'Algérie*. Tom. Ier, pag. 85-88.

La partie de la Libye orientale qu'habitent les *Nomades*, dit Hérodote, est basse et sablonneuse jusqu'au fleuve Triton ; mais depuis ce fleuve en allant vers le couchant, le pays occupé par les *Laboureurs* est très-montagneux, couvert de bois et plein de bêtes sauvages. C'est dans cette partie occidentale de la Libye que se trouvent les serpents d'une grandeur prodigieuse, les lions, les ours, les éléphants, etc. (Hérodote *Hist.*, lib. IV, chap. CXCI, traduction Larcher).

Voici sur les ours numides trois citations :

. . . . . Occurrit Acestes
Horridus in jaculis et pelle Libystidis ursæ.

(*Æneis*, lib. v, vers 36-37.)

. . . . . Quod cominus ursos
Figebat numidas. Albana nudus arena.
(Venator, satira v, vers 99-101. Juvenal.)

Quod frenis Libyci domantur ursi.
(Martial, lib. I, épig. 105 *de Spectaluco.*)

Voici maintenant une série de textes sur les éléphants indigènes de la Numidie et des Mauritanies :

Polybe (lib. V, cap. LXXXV, *Historiarum qui supers.*) parle de la terreur que l'éléphant de l'Inde inspirait à celui d'Afrique ;

Pline confirme le fait en ces termes : *Indicum Afri elephantes pavent nec contueri audent, nam et major Indicis magnitudo est* (*Hist. nat.*, lib. VIII, cap. IX);

Solin affirme de nouveau le fait et en ces termes précis : *Indicos elephantes Mauri timent* (C. J. Solini Polyhistor, cap. XXVI, p. 200, édit. Panckoucke);

Juvénal, Martial, Velleius, Paterculeins citent l'ivoire au nombre des produits de la Mauritanie ;

Plutarque, *Vie de Pompée,* cap. XX, raconte que lorsque Pompée fit en *Numidie* cette expédition de quarante jours qui lui valut, à vingt-quatre ans, les honneurs du triomphe (81 ans avant Jésus-Christ), il employa quelques jours, mais peu, dit l'historien, à chasser aux lions et aux éléphants.

Plus tard, il est vrai, Salluste, racontant *la Guerre de Jugurtha*, écrivait de la même région ces mots souvent cités depuis :

« *Ager frugum fertilis, bonus pecori, arboris infecundus cœlo terraque penuria aquarum.*» (*Bell. Jugurth.*, cap. XVIII.)

Mais Salluste ne connut qu'une très-faible partie du pays. Son proconsulat ne dura que deux ans (de 47 à 45 avant Jésus-Christ), et les scandales de ce proconsulat peuvent laisser facilement admettre que l'étude du sol ne fut pas sa principale occupation.

Le pays changea d'ailleurs rapidement dès cette époque; les bois furent détruits systématiquement, et la culture des céréales poussée aussi loin que possible. L'A-

frique devint de plus en plus, avec l'Egypte, une des deux grandes fermes destinées à fournir à Rome le pain quotidien. Il est naturel aussi d'admettre que les colons incendièrent les forêts primitives quelquefois pour se créer des champs fertiles, comme nous l'avons vu faire de nos jours aux Etats-Unis d'Amérique, et d'autres fois pour exterminer les animaux redoutables qui se perpétuaient à l'abri de leurs épais taillis.

Ce qui est certain, c'est qu'à partir du IIIe siècle après Jésus-Christ, on ne trouve plus aucune mention de l'éléphant mauritanien, et sa disparition est constatée au VIIe siècle par Isidore de Séville en termes dont la valeur sera remarquée :

« Cette région (la Mauritanie tingitane) était autrefois « remplie d'éléphants, animaux que maintenant l'Inde « seule produit. » (*Isid. Hispal. Episc. Etymologiarum*, lib. XIV, cap. v, § 12.)

Si au lieu d'interroger le passé nous cherchons à constater l'état présent, nous trouvons des motifs puissants de compter sur un prompt reboisement dès qu'on fera exécuter avec vigueur les règlements édictés sur la matière, et que les incendies et la vaine pâture seront rayés de l'histoire journalière du pays.

Partout, sur toutes les hauteurs faibles ou importantes, la terre végétale se trouve assez abondante pour nourrir des arbres : partout on trouve des souches de chênes, d'oliviers sauvages, de thuyas, etc., etc., qui vivent malgré des péripéties nombreuses, et qui s'obstinent à révéler leur vie par des rejetons vigoureux. Ces souches, quand on les extrait comme bois de chauffage, surprennent par leur grosseur inattendue et témoignent que, mutilée cent fois au dehors par le feu ou la dent des troupeaux, la plante a employé sa force végétative à grossir ses racines. Dans la province de Constantine, il y a encore de nos jours des forêts remarquables ; leur étendue, la vigueur de certains arbres, les dimensions auxquelles ils atteignent, attestent la prodigieuse fécondité de cette nature. Les essences dominantes, celles qui atteignent les plus hautes dimensions et forment les *futaies*, sont le cèdre, le pin d'Alep, le chêne

zéen, le chêne-liége, le frêne, l'orme, les chênes verts, les érables et les oliviers sauvages, etc.

Les taillis couvrent généralement des montagnes moins élevées, et les simples collines se composent surtout de chênes verts, chênes à glands doux, arbousiers, tamaris, caroubiers, genèvrier commun, genèvrier phénicien, figuiers, laurier-rose, houx, myrte, buis, etc. (Situation des établissements français en Algérie, années 1854-55-56, etc., etc.)

Nous voyons donc bien établie la possibilité pour l'Algérie de redevenir un pays boisé, et si nous nous sommes efforcé de mettre en lumière cette possibilité, c'est afin de faire ressortir également l'amélioration sensible qui ne pourrait manquer de se produire dans le climat sous le rapport des fièvres de malaria.

Une relation certaine et étroite lie dans chaque pays l'atmosphère et le sol.

Un sol argileux retient fortement l'humidité, admet difficilement la chaleur et la lumière ; vu sa nature compacte il rend l'atmosphère froide et humide.

Un sol ferrugineux s'échauffe rapidement et se refroidit de même très-vite, surtout quand il est sec.

Un sol noir absorbe aussi facilement la chaleur solaire et la rayonne en se refroidissant plus vite qu'un sol blanchâtre ou de couleur plus claire que le premier. (Ranald Martin, *Influence of tropical climates; geological nature of the soil* p. 16.)

Un sol couvert de forêts verdoyantes ne peut manquer d'agir autrement sur l'atmosphère, qu'un sol dénudé composé de roches ou de sables plus ou moins ferrugineux agissant de façon à trop échauffer l'air dans le milieu du jour, et à trop le refroidir le soir.

Nous nous sommes déjà longuement étendu sur cette propriété des vents continentaux du sud de l'Algérie, d'être presque toujours des vents réfrigérants, surtout la nuit, et le matin de bonne heure ; quant à la faible tension électrique, à leur pauvreté électrique ou, pour parler le langage ordinaire, quant à leur état négatif, nous avons vu déjà

que c'était là leur caractère le plus habituel et que c'est ainsi qu'on pouvait expliquer une partie des effets défavorables du climat algérien.

Un animal attaché au pôle négatif d'une pile voltaïque ne tarde pas à périr en perdant son électricité positive. Une opinion généralement reçue parmi les médecins est celle de l'action fâcheuse exercée sur les populations par les atmosphères pauvres en électricité positive, ou, si l'on aime mieux, électrisées négativement, et sur la plus grande impressionnabilité aux divers miasmes et influences épidémiques que détermine une semblable atmosphère (1).

L'influence de ces vents continentaux, d'autre part, m'a toujours paru se révéler par des troubles marqués de l'innervation très-sensible chez les personnes vivant depuis longtemps en Algérie et modifiées dans leur hématose. C'est une insomnie plus ou moins fatigante, des douleurs rhumatoïdes ou névralgiques, des digestions plus laborieuses, une aggravation de l'anémie habituelle de certains malades, etc., etc., effets dans chacun desquels on peut voir la trace d'une électrisation défectueuse.

Il est donc facile de comprendre les effets avantageux qui résulteront un jour du reboisement des hautes terres et des hauts plateaux qui se trouvent à la limite méridionale du Tell. Sir Ranald Martin, parlant de la mousson du nord-est qui, dans l'Inde, joue le même rôle que nos vents continentaux en Algérie, la qualifie de dangereuse pour la santé à un degré généralement peu connu, et, ce qui m'a charmé, je l'avoue, en confirmant mes propres idées, il appelle cette mousson du nord-est, qui est aussi un vent continental et pauvre en électricité, « le siroco du nord » (*it is the true*

---

(1) J'ai déjà fait plus d'une fois usage de la théorie, partout admise de nos jours, sur l'unité du fluide électrique, théorie qui remplace les mots de fluide négatif, pôle négatif, par ceux d'électrisation en défaut et pôle abandonné par le courant. Déjà Franklin admettait que le fluide négatif n'était que du défaut d'électrisation; mais ceux qui voudront voir sur ce sujet des vues profondes et originales, feront bien de lire l'ouvrage tout récent du R. P. Secchi sur l'unité des forces physiques, surtout les chapitres : 1° *Courants induits*; 2° *Solutions de quelques difficultés.*

irocco of the North). (*Influence of tropical climates*, p. 28.)

Il est certain que ces deux vents, l'un passant sur les steppes désertes, d'une aridité effrayante, du sud algérien, et l'autre sur les plateaux désolés du Thibet, sont très-comparables.

Je viens de dire plus haut quelques mots des sols ferrugineux et de leur influence générale sur l'air, l'échauffant trop le jour et le refroidissant trop la nuit. Cette propriété suffirait déjà à signaler un danger dans la trop grande richesse d'un sol en oxyde de fer, ou en minerai de fer ; mais peut-être n'est-ce pas le seul défaut de ces terrains ; il est permis de conjecturer que leur existence n'est pas absolument sans rapport avec la malaria et les endémies de certaines zones des pays chauds.

L'influence de la nature ferrugineuse du sol sur les fièvres endémiques se révèle surtout dans l'Inde, dans les provinces d'Orissa et de Gendwana, où le sol est invariablement ferrugineux et où les fièvres dites fièvres de montagnes (*hill fevers*) ont très-souvent un caractère pernicieux et très-grave. Sir Martin raconte que dans une marche faite en avril et mai dans ces provinces, il remarqua tout le temps, de l'intensité de la tension électrique des corps vivants, au point que des crépitations et des jeux lumineux se produisaient en passant le peigne dans les cheveux (*crackling noises and distinct flashes of light accompanied the passage of the comb through the hair*, *loc. cit.*, p. 17.)

Voici plus explicitement l'état du sol de plusieurs des localités parcourues.

Midnapore, argile ferrugineuse. L'eau et le sol sont fortement imprégnés d'oxyde de fer. Fièvres à formes cérébrales communes ;

Seersa, quartz et hornblende. Oxyde de fer. Minerai de fer abondant. Le sol est rouge par le fait de l'oxyde de fer ; eau rare, climat mortel ;

Keunjhur, syénite, gneiss, hornblende, rognons ferrugineux et fer sous toutes les formes agissant sur l'aiguille aimantée. Climat mortel (*deadly climate*) ;

Sumbhulpoor, gneiss et talcite contenant beaucoup de fer. Diamants et or dans une gangue d'argile rouge. Cli-

mat très-malsain dans la saison chaude, mortel aux étrangers (*to strangers deadly*, *loc. cit.*, p. 18.)

D'après John M'Clelland ces districts et d'autres doivent leur insalubrité, selon toute probabilité, à cette argile rouge et ferrugineuse qu'on nomme *laterite*, qui, indépendamment de sa composition intime où figure l'oxyde de fer, contient en outre des noyaux de fer en rognons interposés surtout dans les couches profondes : il cite, outre les localités indiquées par Sir Martin, le district de Moispore et plusieurs autres dont le sol est de la même terre rouge et qui devient très-insalubre au mois de mars (*becomes very unhealthy in March.* (M'Clelland, *Medical topography of Bengal*, p. 20, 21, 122, 123.)

M'Clelland soulève la question si l'insalubrité de ces régions tient ou non au fer contenu dans la *laterite* en argile rouge. Cette argile rouge absorbe et retient en effet beaucoup l'humidité : on conçoit que ces propriétés physiques puissent, comme nous l'avons vu plus haut, créer à elles seules une atmosphère malsaine ; mais nul doute que la richesse en fer ou oxyde de fer du sol ne contribue aussi à lui communiquer des propriétés conductrices de la chaleur et de l'électricité qui puissent le rendre malsain. En effet, ces sols qui s'échauffent plus que d'autres dans le jour, car ils sont souvent foncés en couleur et passent du rouge vif au rouge noir, sont aussi des sols plus froids la nuit, car ils rayonnent davantage et créent dans les couches basses de l'air ces zones où l'air est refroidi et se charge des exhalaisons du sol condensées par la fraîcheur des nuits que nous avons décrites comme si fréquentes dans l'atmosphère algérienne.

Je bornerai là mes citations des ouvrages de Sir Martin, et de M'Clelland ; on pourra, en les consultant, surtout le premier, trouver des indications variées de pays remarquables par leur insalubrité et par leur sol ferrugineux ; et j'arrive à l'Algérie, que j'ai ici spécialement en vue.

Un fait bien connu, c'est la richesse en minerais ferrugineux de notre colonie. La province d'Oran, en particulier, en contient à chaque pas. L'ouvrage de M. Ville (*Recherches sur les gîtes minéraux, les eaux et les roches des provinces*

d'Oran et d'Alger), contient d'amples témoignages de ce fait.

Ces minerais sont souvent très-riches, et contiennent de 70 à 80 pour cent d'oxyde de fer.

Indépendamment de ces nombreux gisements de minerais, en une foule de lieux de l'Algérie le sol est constitué par une terre argilo-arénacée très-ferrugineuse qui, avec une moindre proportion de silice, serait l'équivalent de la laterite du Gondwana des Cicars, de la base des monts Radjmahall, du district de Moispore, etc., etc., tous les lieux insalubres à un haut degré par la fièvre des jungles ou fièvre de montagnes.

Qu'on parcoure les plaines de l'Habra, de la Mina, la plaine de Trifah ou la vaste plaine d'Ouchdah et des Angades au Maroc, et l'on sera frappé du ton rougeâtre de cette terre, surtout si on la voit au printemps, au lendemain d'une ondée qui a ranimé à la fois les tons de l'herbe et ceux du sol. La verdure très-foncée des graminées fait ressortir alors par contraste et d'une manière très-vive cette espèce de terre à briques rouges dont la nuance varie du rouge incandescent à celle de la terre de Sienne.

Cet aspect m'a souvent rappelé les descriptions qui ont été faites des terres et des paysages du golfe de Guinée ou de la baie de Rio-Janeiro, localités qui ne brillent pas par l'absence d'endémies fâcheuses, tant s'en faut.

J'ai voulu me renseigner sur le degré de la richesse en oxyde de fer de ces terres des plaines à nuance rouge, et je n'ai pu obtenir de réponses précises, les analyses ayant été faites seulement pour des minerais de fer proprement dits. J'ai cherché alors à m'éclairer directement sur la richesse des terres que j'avais à ma portée immédiate, et j'ai recueilli dans ce but divers échantillons de terre à nuance rougeâtre, et, dans ces échantillons examinés et analysés au point de vue de la détermination de l'oxyde de fer, j'ai pu reconnaître que la quantité d'oxyde de fer n'était pas au-dessous de 6 à 7 pour cent du poids total. Or, les échantillons, nullement choisis en vue de la richesse en fer, provenaient des terres à blé ou terres de jardin des environs de Mostaganem, et contenaient, comme presque toutes les

terres de cette zone, un grand excès de sable siliceux. C'est donc un sujet à poursuivre et que je me propose de voir de plus près ; mais, dès à présent, nous pouvons affirmer qu'une grande partie des couches superficielles du sol en Algérie est très-riche en oxyde de fer, et que dans les plaines où ce sol est plus argileux que celui que je viens de signaler, on doit ne pas s'étonner de trouver accumulés les effets propres des terres argileuses et des terres ferrugineuses sur l'atmosphère, effets toujours nuisibles.

Il me reste, pour compléter ce que je me suis proposé de dire sur la constitution géologique du sol, à parler des eaux, et je le ferai très-sommairement.

Une différence profonde existe en Algérie dans la composition des eaux potables suivant leur provenance. Celles qui proviennent des roches secondaires sont très-peu chargées de sels sodiques, magnésiens, calcaires, etc., et de matières organiques putrescibles : ce sont des eaux excellentes, fraîches à la bouche, limpides et peu lourdes à l'estomac.

Au contraire, les eaux qui proviennent des terrains tertiaires ou quaternaires, roches beaucoup moins compactes que les roches secondaires et plus chargées de sels solubles, tels que : chlorures sodique, magnésien et calcique, sulfates et carbonates divers; ces eaux, dis-je, sont loin de valoir les premières ; elles ont, outre un résidu salin beaucoup plus considérable, une bien plus grande saturation de matières organiques, animales ou végétales putrescibles.

Ces eaux sont plates, tièdes, d'une saveur peu appétissante ; elles sont lourdes à l'estomac et, enfin, peuvent être soupçonnées de nuire à la nutrition et à l'hématose des habitants des plaines, et d'agir ainsi dans le sens des influences toxiques du sol et de l'air.

Je vais donner ici les résultats de diverses analyses d'eaux algériennes qui préciseront par des chiffres ce que je viens de caractériser.

Voici d'abord, pour appuyer le jugement qu'on a à se faire de ces analyses, quelques chiffres relatifs à des eaux de France :

Eau de la Loire (au pont de Mehung), résidu sec par litre, 0g,1346
Eau de la Garonne (puisée à Toulouse), résidu sec par litre, 0 ,1367
Eau du Rhin (à Bâle), résidu sec par litre. . . . . 0 ,1711
(Pelouze et Frémy, *Chimie*, dernière édition.)

Algérie. — 1° Eaux provenant des terrains secondaires :

Eau de l'Oued-Kébir (à Blidah), résidu sec par litre.. . . 0g,17
Boufarik. Eau excellente, provenant, comme celle de Blidah, des montagnes secondaires (petit Atlas de plusieurs géographies).
Teniet-el-Had. Deux sources donnant : l'une 0g,116, l'autre 0g,119 de résidu sec par litre. (M. Ville.)
Tlemcen. Eau de la fontaine du Méchouar, résidu sec par litre, 0,3204
Idem. Eau de Méfrouch, résidu sec par litre. 0,2160
(M. Ville.)

2° Eaux provenant des terrains tertiaires et quaternaires :

Arzew. Eau à 1,600 mètres du puits Morel, résidu sec par litre, 2g,947

Dans cette eau médiocre, le chlorure de sodium figure pour 1 gramme 750 par litre et, en outre du résidu ci-dessus évalué, cette eau est notée comme contenant une forte proportion d'acides créniques et apocréniques (provenant des matières organiques) qui n'a pas été déterminée.

Eau d'un des meilleurs puits d'Arzew, résidu sec par litre. 1g,746 !
(M. Ville.)

N'est-ce pas le cas de dire que le meilleur ne vaut pas grand'chose ?

Eaux du bassin quaternaire :

gr.
Eau d'un puits d'Orléansville, résidu sec par litre. . . . 2,6538
Eau d'une noria de la Ferme (près Orléansville), résidu sec par litre. 1,7030
(M. Ville.)

Nous pouvons nous en tenir à ces chiffres, et nous faire, à leur aide, une idée de l'eau qui est la boisson habituelle d'un grand nombre de villages et de villes en Algérie.

Il y a là un état de choses profondément défectueux et qui ne peut manquer d'être mis au nombre des influences mauvaises du climat, de celles qu'il faut s'appliquer à détruire ou à neutraliser.

Les Romains paraissaient avoir attaché une grande importance à la question des eaux, comme à celle des égouts et

à plusieurs autres intéressant fortement la santé publique. Dans plusieurs localités de l'Algérie, où l'on boit actuellement des eaux plus que médiocres, on trouve des traces d'anciens aqueducs qui amenaient autrefois dans un circuit fermé des eaux des terrains compactes du voisinage, car les anciens voulaient, en général, boire de l'eau de roche et non celle qui traînait dans les ruisseaux de la plaine.

L'Algérie possède, dans ses innombrables montagnes, une foule de sources provenant des roches secondaires, et peu de villes sont réellement hors d'état de s'assurer l'arrivée de semblables eaux ; car, bien que les roches secondaires soient surtout le partage des hautes chaînes de montagnes du sud, il y a des cimes appartenant à cette formation géologique dispersées jusque sur le littoral, et enfin, quand des eaux de ce genre ne pouvaient être captées et quand leur quantité était au-dessous des besoins, on suppléait à cette lacune par les citernes, qui paraissent avoir joué un si grand rôle dans l'économie des anciennes villes romaines, en Afrique.

(*A continuer.*)

DU MASSAGE DANS LE TRAITEMENT DE L'INFLAMMATION DES GAINES TENDINEUSES;

Par M. Rizet, médecin-major de 1re classe.

Le massage, comme méthode générale, rend de nombreux services employé avec précaution et discernement ; mais c'est surtout dans les maladies de l'appareil locomoteur qu'il jouit d'une grande vogue, et il justifie largement cette confiance bien méritée ; car, outre l'entorse, où son action est souveraine, l'ankylose, où il manifeste sa salutaire influence, la contusion, dont il dissipe promptement les deux premiers degrés, il est d'une utilité évidente et presque instantanée dans l'inflammation des gaînes tendineuses ; soit que l'irritation propagée aux fibres musculaires en ait doublé le volume par des épanchements sanguins inter-fibrillaires, soit que, limitée seulement, elle en compromette le jeu par leur épaississement ou par l'arrêt de la

sécrétion synoviale, ou enfin par une augmentation plus ou moins abondante de ce liquide.

La première de ces affections est désignée sous le nom de ténosite crépitante; la seconde s'appelle communément épanchement des gaînes tendineuses; double état pathologique produit par une même cause, et comparable aux deux variétés de la pleurésie : à la pleurite sèche et à la pleurite avec épanchement.

Ame de l'orthopédie, a dit Malgaigne, le massage en pareil cas détruit les adhérences des tendons avec leur gaîne; il active la nutrition des muscles en leur rendant toute leur souplesse, et permet aux moindres fibres de jouir de leur élasticité, seule force nécessaire à leur action, comme l'a prouvé le professeur Rouget, et c'est grâce à lui que se produit le libre exercice de ces mêmes tendons.

Nous ne saurions trop le redire, quand on se décide à user de ce moyen, il faut se hâter; car le travail d'adhérence, quelle qu'en soit l'origine, sang ou lymphe, se produit très-rapidement, comme l'a démontré Jobert (de Lamballe).

Conduit par ces quelques considérations à user de cet agent, nous avons été servi à souhait pour en faire l'application sur de nombreux malades amenés journellement à notre visite par le fait des travaux du génie, travaux tous manuels, et répétés chaque année à la même époque, par suite de la régularité d'un programme à remplir minutieusement.

Détailler observation par observation serait dépasser les bornes de cette notice, et répéter inutilement des faits dont l'ensemble seul offre de l'intérêt : aussi avons-nous classé en trois catégories les malades traités par le massage pour affections des gaînes tendineuses : 1° Les hommes porteurs de crépitation simple dans un seul ou dans plusieurs tendons, et cela sans la participation de l'élément musculaire. Dans ce premier groupe se rencontrent des élèves tambours au début de l'exercice de la caisse; chez eux c'est l'extenseur propre du pouce gauche qui est toujours en jeu. Il suffit de se rappeler comment les jeunes soldats exercés tiennent les baguettes, pour comprendre l'immunité de l'extenseur de la main droite, ou au moins la rareté

de l'inflammation de ce côté. Dans ce même groupe se trouvent encore classés les hommes pris de crépitation de la gaîne des extenseurs communs, plus rarement de celle des fléchisseurs; presque tous ces malades s'étaient servis ou de la dame pour aplanir le sol, et cela sans en avoir l'habitude, ou de la serpe lors de la confection des gabions.

Il est à observer que la durée et le nombre des séances de massage ont toujours été plus longs dans les altérations fixées à une seule gaîne; ainsi le traitement pour la crépitation d'un seul extenseur a souvent réclamé quatre à cinq jours et sept ou huit séances de massage ; par contre, dans l'affection généralisée à plusieurs gaînes, deux jours étaient suffisants, pendant lesquels, pour la complète guérison, on avait recours seulement à quelques séances.

Chez les tambours soignés pour une crépitation de la gaîne de l'extenseur propre du pouce, et reprenant leur occupation habituelle, nous avons eu parfois des rechutes; jamais leurs camarades ne sont venus réclamer de nouveaux soins. Ni les uns ni les autres n'accusaient de douleur, c'était de la difficulté pour la préhension ; à ce premier symptôme s'ajoutaient des craquements plus ou moins prononcés, capables parfois d'effrayer fortement ces travailleurs, et donnant la sensation de neige écrasée ou de cuir frotté.

2° La seconde catégorie comprend des sapeurs atteints, et de crépitation d'une ou de plusieurs gaînes et de gonflements musculaires dont l'étendue n'a pas toujours été en rapport avec des craquements plus ou moins intenses ou perçus dans un rayon relativement assez vaste. Dans les cas analogues, les désordres étaient souvent fixés aux extenseurs des deux bras; ils s'étaient montrés après un travail de plusieurs jours pendant lequel les hommes malades avaient brisé des pierres avec la masse de fer, ou malaxé des glaises pour fabriquer des briques. Ici nous avons mis en parallèle, d'un côté, les émollients et les résolutifs, d'un autre le massage; et un avantage bien sensible est resté à ce dernier moyen thérapeutique.

Les muscles, intéressés souvent, étaient douloureux, et empêchaient les mouvements d'une ou de plusieurs pha-

langes, de l'avant-bras ou même du bras ; ce défaut d'action se justifie par le fait de leur attache à la partie inférieure du dernier de ces organes.

Cette douleur s'est terminée généralement avec le gonflement, cause première des troubles fonctionnels; parfois elle persistait à l'attache même des muscles ; cette tuméfaction, en se dissipant, à l'inverse de la contusion ordinaire, laissait rarement après elle des traces ecchymotiques, les épanchements se trouvant être intra-fibrillaires et isolés dans les gaînes d'enveloppe.

Pour cette catégorie le traitement a demandé la plus longue durée ; son minimum a été quatre jours, son maximum a du être porté jusqu'à huit ; par l'usage des émollients ou des résolutifs nous étions forcé de laisser au repos nos malades une quinzaine de jours.

3° Dans la troisième catégorie se rangent les militaires traités pour un engorgement tendineux, soit comme complication d'une entorse, soit bien plutôt dégagé de cette lésion, simple résultat de la distension d'une articulation par un faux pas. Pour ce genre d'accident, une seule séance de massage suffit habituellement pour faire cesser et la gêne apportée à la fonction du membre, et l'épanchement concomitant ; par une compression méthodique dans le sens des gaînes tendineuses engorgées, on est surpris de voir la rapidité avec laquelle disparaît toute trace de lésion. Employé de suite après un accident analogue, le massage dissipe tout engorgement ; à peine le lendemain de son usage trouve-t-on parfois un léger noyau d'induration sur le parcours des tendons affectés.

Et maintenant voyons comment agit ce même massage. Par une action multiple : comme agent compressif, tantôt il étale l'épanchement en le forçant à rentrer dans le torrent circulatoire, soit qu'à l'exemple de M. Calmarza (1), on le pratique avec la paume de la main en agissant de haut en bas, pour rendre aux lymphatiques de la racine du membre le liquide à absorber ; soit, ce qui est plus général

(1) *Journal de Bordeaux*, juin 1865.

et plus rationnel, qu'on l'emploie de bas en haut en forçant les épanchements de toutes sortes à se loger dans les interstices inter-musculaires.

Ce n'est pas seulement alors, comme le disent les auteurs du *Compendium de chirurgie*, un aide des résolutifs, l'expérience nous ayant prouvé que de tous ces divers agents c'est le plus puissant, il les annihile tous; car si on veut les combiner avec lui, au lieu d'être utiles, ils sont nuisibles ; son action, à lui, est visible et pour ainsi dire spontanée, tandis qu'on ignore complétement comment opèrent les substances réputées aptes à favoriser la résorption. Aussi le professeur Guersant, pour s'en servir dans les entorses des enfants, exige comme condition de réussite une tuméfaction et une infiltration des parties molles (1).

Dans les affections tendineuses, le massage n'agirait-il qu'en prévenant l'inflammation, le résultat serait immense. En effet, comme l'a démontré Autenrieth, dans cet état la faculté absorbante des lymphatiques paraît diminuée, car il se manifeste souvent, si minime fût-elle, une tuméfaction œdémateuse persistante au pourtour de la partie enflammée. La friction, en amoindrissant l'épanchement, permet à la fonction troublée de reprendre toute son intégrité; avant son emploi l'excitant n'était plus en rapport avec la sensibilité du tissu et produisait de la douleur; cet excitant était le sang ou la sérosité épanchés, soit dans une gaîne tendineuse, soit dans le tissu cellulaire dont elle se trouve enveloppée. On ne peut refuser à la malaxation d'augmenter sensiblement la circulation des capillaires sanguins diminuée par le fait d'infiltrations diverses, et dont le résultat est le ralentissement de la marche du sang. Le frottement augmentant dans un membre de un à deux degrés la calorification, rend par là plus actifs les phénomènes de décomposition moléculaire, et par cette modification du calorique peut retarder peut-être la coagulation de la fibrine. Cet accroissement de la calorification varie selon l'endroit examiné, et diminue d'intensité au fur et à mesure qu'on descend vers les extrémités.

---

(1) *Notice sur la chirurgie des enfants*, 7e fascicule.

Le massage active fortement la perspiration cutanée de la partie sur laquelle on l'exerce ; on peut vérifier ce fait, en examinant une glace placée alternativement au-dessus des tissus frictionnés ou laissés au repos, ou mieux encore, en regardant les deux membres du même individu placés dans les mêmes conditions de mouvement ou de tranquillité, tous deux exposés au soleil et posés le long d'un mur blanchi à la chaux. Une dernière action moins facile à démontrer, mais que l'esprit ne peut se refuser à admettre, est celle du développement d'une certaine quantité d'électricité. Cette électricité augmente l'attraction moléculaire, action immédiate de contact ; elle agit en outre en provoquant une très-minime contraction vermiculaire.

Quant à la manière d'employer le massage pour les affections tendineuses, elle est la même que pour l'entorse ou les contusions, et les règles posées par nous (1) ne peuvent en rien varier ; seulement, au lieu de la friction avec la main (2), on doit de préférence se servir des pouces comme agents de compression pour le gonflement limité à une gaîne, ou comme conducteurs de l'épanchement le long des coulisses des tendons affectés.

DU TRAITEMENT DE L'ENTORSE GRAVE PAR LE MASSAGE ET L'APPAREIL OUATÉ ET SOLIDE DE BAUDENS ;

Par M. Cabasse, médecin-major de 1re classe.

Nous n'avons pas, dans ce travail, l'intention de discuter dans son ensemble, l'importante question des entorses, mais seulement d'appeler l'attention sur l'emploi du massage dans le traitement de cette affection, d'en faire ressortir les avantages et les résultats avantageux que nous obtenons depuis de longues années de son usage et de la *botte de Baudens*.

Le massage a été employé dès la plus haute antiquité.

---

(1) *De la manière de pratiquer le massage.* Arras, 1864.

(2) *Gazette médicale, Traitement des contusions par le massage.* Paris, 1864.

Les Grecs, les Romains et les Arabes avaient formé depuis longtemps de ce moyen curatif un art spécial.

Transmis par tradition, il jouit d'une grande vogue en Algérie, où nous avons eu occasion de constater les bons résultats qu'en obtiennent les thébibs.

La tribu des Mozabits fournit dans nos possessions des masseurs à tous les établissements de bains maures.

Suivant les voyageurs (Vallis, Cooh, Froster, Grose, Osbeck, etc.,) ce mode de traitement est populaire dans l'Inde, en Asie, en Chine, et chez certaines peuplades de l'Amérique. La kinésithérapie, d'origine suédoise, n'est qu'une application plus étendue de cette méthode.

En France, le massage est tombé entre les mains des ignorants et passé dans le domaine de l'empirisme. Mais est-ce là une raison pour repousser systématiquement comme indigne du moindre essai, et proscrire de la pratique un moyen dont l'efficacité et la supériorité sont aujourd'hui affirmées par les chirurgiens les plus éminents et les plus autorisés? On peut bien le dire, il n'y a pas d'affections pour lesquelles les rebouteurs possèdent autant la confiance publique, que lorsqu'il s'agit du traitement de l'entorse. D'un autre côté, il n'y a pas de médecins qui ne soient forcés de reconnaître que ces empiriques rendent souvent de véritables services à des malades chez lesquels ils ont échoué avec les moyens les plus généralement recommandés.

J'indiquerai, d'après les recherches de M. le baron H. Larrey, les noms de Hey, A. Cooper, Hunter, Pouteau, Ribes, Lieutaud, Martin aîné, Récamier, qui l'ont tour à tour préconisé.

Je ne sais pourquoi, disait Pouteau en parlant de l'entorse, les chirurgiens ne réussissent pas dans cette petite entreprise (le massage) qui peut guérir sur-le-champ.

L'illustre Larrey, à son retour d'Egypte, n'a pas dédaigné de se servir du massage à l'exemple des Kakims; malgré l'autorité de son nom, l'habile chirurgien n'a pu le faire accepter dans la pratique.

Enfin M. Piorry, dans le grand *Dictionnaire des sciences médicales*, et plus récemment deux de nos collègues, Mai-

gnein (*Gazette médicale*, 1836,) Bonacorsi (*Thèse de Paris*, 1846), Magne, Brûlet de Dijon, Lebâtard, dans une excellente monographie (*Gazette des hôpitaux*), un vétérinaire distingué, M. Girard (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1858), Le Pelletier de la Sarthe (*Mémoire sur la diastasis*), Ernould (de Saint-Malo), se sont constitués les défenseurs de ce mode de traitement.

Portal, Malgaigne, Bonnet, Georgii, Bouvier, se sont successivement occupés du massage, en l'employant pour combattre les roideurs articulaires à la suite des arthrites chroniques liées ou non à une entorse antérieure. Ils avaient été précédés dans cette voie par Ardoin (*Thèse de Paris* 1815), Lepage (*id.*) et Petit-Radel. MM. Mellet et Ellaume n'ont fait que corroborer les résultats obtenus par leurs devanciers.

Nous citerons aussi les travaux de plusieurs autres médecins militaires, MM. Quesnoy et Servier (*Recueil* 1862); Rizet, *Du traitement de l'entorse par le massage* (brochure, Arras, 1862), *De la manière de pratiquer le massage dans l'entorse* (brochure, Arras, 1864); Marit, *De l'entorse tibio-tarsienne chez les cavaliers*, etc. (*Recueil de médecine militaire*, octobre, 1866).

On ne peut passer sous silence l'article *Entorse* de M. Panas, dans le *Nouveau Dictionnaire de chirurgie*, les notes de M. Bos (d'Aurillac), la thèse de M. Bazin, ni les observations de MM. Millet (de Tours) et Béranger-Ferraud (*Revue de thérapeutique*, 1866).

Le docteur Méry, médecin en chef de l'hôpital militaire de Metz, a entrepris sur ce sujet de nombreuses expériences, et l'emploie depuis longtemps avec succès. Notre savant maître le professeur Sédillot, dont l'autorité ne peut être contestée, se sert le plus souvent de ce mode de traitement. Dans son service à l'hôpital de Strasbourg, une sœur est chargée spécialement de son exécution.

Pourquoi donc, malgré les succès nombreux, malgré des faits irrécusables, attestés par des praticiens de cette valeur, le massage n'est-il accepté encore qu'avec défiance, lorsqu'il n'est pas repoussé comme indigne par un sot esprit d'opposition systématique? Sans vouloir chercher à l'expérimenter et

comprendre son mode d'action? beaucoup ne veulent y voir que le moyen inintelligent et grossier dont le rebouteur ignorant se sert pour remettre en place un *nerf foulé* ou *la cheville déplacée.*

D'où vient donc cette incroyable aversion à l'égard d'un moyen si efficace de traitement? Que dire de ces esprits forts qui le taxent avec dédain de pratique de reboutage, et le repoussent uniquement parce qu'il est employé par des hommes étrangers à la médecine?

Avouerons-nous qu'au nombre de ses détracteurs, beaucoup n'ont d'autres griefs que de regarder comme au dessous de leur dignité professionnelle sa pratique manuelle si simple, que sans inconvénient et sous sa direction, on peut confier à un infirmier ou à toute autre personne intelligente? Il n'y a rien à répondre à de tels arguments qui ne peuvent mériter une discussion sérieuse. Ils sont pour nous le résultat d'un stupide orgueil indigne du vrai chirurgien, qui, pour soulager ou éviter une douleur, ne doit rejeter aucun moyen efficace, n'importe où il le trouve ni d'où il vienne (1).

Malgré l'autorité des Larrey, A. Cooper, Ribes, Sédillot et de tant d'autres, il y a lieu de s'étonner qu'à propos du traitement de l'entorse, les ouvrages didactiques fassent à peine mention, sinon pour le décrire, de l'emploi du mas-

---

(1) On ne saurait trop prémunir nos jeunes médecins militaires, surtout contre de semblables idées, ni trop combattre chez eux une tendance à négliger certaines parties intégrantes de l'art de guérir, à confier à des auxiliaires quelques opérations de petite chirurgie.

Ils devront, pour être appréciés dans les corps, pouvoir souvent, sans ressource aucune, faire un premier pansement, confectionner un appareil provisoire de fractures, appliquer un bandage d'une manière irréprochable, savoir se servir habilement de la clef de Garengeot et du davier, en un mot, parer à l'imprévu et porter remède à une souffrance, quelque minime qu'elle soit. Le soldat n'a que le médecin qui lui est imposé, et n'a ni la possibilité ni les moyens de s'adresser aux spécialités.

Nous nous rappelons avec un vif intérêt une admirable leçon d'un de nos maîtres les plus distingués qui, pour nous inculquer ces principes, avait choisi pour sujet de clinique la question du cor au pied, du durillon.

sage ; il faut en excepter toutefois M. Nélaton et les auteurs du *Compendium de chirurgie.*

Cependant, on doit l'avouer, les résultats qu'on obtient en traitant cette affection par les moyens le plus généralement employés (*saignées*, *sangsues*, *cataplasmes*, *vésicatoires*, *les réfrigérants*, *la compression*), sont loin d'être toujours satisfaisants ; nous en trouvons la preuve dans la multiplicité des travaux entrepris par les chirurgiens tels que Duverney, Desault, J.-L. Petit, Royer, Richerand, Brodie, Ribes, Samson, Bégin, J. Cloquet, Pelletier, dans les nombreuses monographies et le mémoire présenté à l'Académie des sciences par Baudens, enfin dans le savant rapport fait à la Société de chirurgie par notre maître baron H. Larrey sur un mode particulier de traitement des entorses, par l'appareil ouaté du professeur Burggrave (de Gand). Ces travaux ont été entrepris quelquefois dans le but d'éclaircir un point indécis de l'histoire de l'entorse, mais plus souvent, pour appeler l'attention sur l'inefficacité des divers modes de traitement, ou sur les conséquences fâcheuses que cette affection négligée et mal soignée entraîne fréquemment après elle.

« Que chaque praticien, dit Baudens, publie le relevé des « amputations par lui faites à la suite d'entorses, et force « sera de reconnaître l'imperfection des traitements ayant « pour base les sangsues et les cataplasmes. Sur un chiffre « de soixante-dix-huit amputations de jambe ou de pied, « en totalité, composant notre propre statistique, non com- « pris celles que nous avons pratiquées dans les ambu- « lances pour blessures de guerre, soixante avaient pour « origine une entorse, dix-huit seulement étaient étran- « gères à cette cause.

« Et tandis que des faits si intéressants passaient pour « ainsi dire inaperçus dans la science, ils attiraient vive- « ment l'attention du Conseil d'Etat, auquel incombe « l'examen des pensions de retraite des militaires amputés. »

En effet, dès 1848, le Conseil d'Etat adressait au ministre de la guerre une lettre contenant les réflexions suivantes :

« En de nombreuses circonstances, les entorses éprou- « vées dans des événements de guerre, ou dans un service

« commandé, entorses qui, dans les premiers moments, « avaient paru n'avoir que peu de gravité, ont plus tard « nécessité un long séjour dans les hôpitaux, et enfin de « recourir à l'amputation du membre pour conserver la « vie des militaires qui les avaient éprouvées, et les docu- « ments produits ont fait connaître que, dans la plupart « des cas, ces militaires n'avaient point été transportés « dans les infirmeries, ou qu'ils avaient trop promptement « repris leur service.

« Saisi à son tour, par le ministre de la guerre, de cette « importante question, le Conseil de santé des armées « s'empressa de rappeler aux chirurgiens militaires les « moyens de traitement consacrés par l'expérience, et, « disons-le, sans que les sages conseils donnés aient pro- « duit tous les bons effets qu'on pouvait en attendre (1). »

Quand un chirurgien apporte en faveur de l'opinion qu'il défend des arguments pareils à ceux que nous venons d'emprunter à notre distingué maître du Val-de-Grâce, ils n'ont pas besoin de commentaires pour en faire ressortir la justesse et la valeur.

Au moment où nous écrivons, nous venons d'être témoin de la dissection d'une main amputée pour des accidents survenus à la suite d'une entorse mal soignée datant de huit mois seulement.

Traité nous-même deux fois avec succès pendant notre jeunesse par un empirique qui se servait du massage, disait-il, afin de remettre en place les nerfs foulés ; témoin, plus tard, des heureux résultats qu'en obtenaient les thebibs arabes, par des manœuvres qui ne nous paraissaient pas exemptes de dangers dans certains cas graves compliqués de fractures, nous avons voulu l'expérimenter en étudiant ses effets et son mode d'action. Nos premiers essais nous ont fourni les résultats les plus encourageants.

Nous avons été complétement guéri plus tard en quelques

---

(1) Note ministérielle, relative aux précautions à prendre pour prévenir autant que possible les accidents consécutifs auxquels les entorses du pied donnent souvent lieu. (*Recueil des mémoires de médecine militaire*. Année 1856, page 346.)

jours encore par le massage pratiqué sous notre direction par un soldat, pour une entorse tibio-tarsienne grave, survenue à la suite d'une chute en voulant franchir un large fossé.

Avant de continuer et d'aborder la question du traitement, il nous semble indispensable de dire comment on définit le plus généralement l'entorse, et d'établir, au point de vue du traitement qu'elle réclame et de sa plus ou moins grande gravité, une distinction entre les différentes variétés qu'on peut observer.

Il ne sera pas moins utile d'entrer dans quelques considérations générales sur l'étiologie, la symptomatologie, le siége, la marche et les altérations pathologiques les plus ordinaires de cette lésion.

Définition. Sous la dénomination d'entorse dont le sens étymologique exprime plutôt la cause que la nature même de la maladie, on comprend diverses lésions des parties articulaires résultant de mouvements faux ou forcés, lésions qui peuvent varier depuis le simple tiraillement jusqu'à l'attrition et la rupture des parties molles et même des extrémités osseuses, mais qui ne se compliquent ni de la déchirure des téguments ni d'aucun changement appréciable et permanent dans les rapports naturels des surfaces par lesquelles les os se correspondent.

« On appelle entorse, dit Baudens, un déplacement par-
« tiel, brusque, momentané, des surfaces articulaires,
« constituant, comme l'a dit Ambroise Paré, le premier
« degré de la luxation. »

Enfin, suivant M. Nélaton, on « distingue sous le nom
« d'entorse (de *intorquere* tordre, *distorsio*) l'ensemble des
« effets produits sur les articulations par des mouvements
« forcés; ne sont point comprises cependant parmi ces
« lésions, les solutions de continuité des os; celles-ci
« appartient aux fractures. »

Le diastasis, ou écartement momentané qui se manifeste entre deux os longs, n'est qu'une variété de l'entorse. Celle-ci diffère des luxations en ce que le déplacement des surfaces articulaires n'a été que momentané, tandis que dans ce dernier il est permanent.

L'entorse est donc une affection essentiellement complexe. On admet généralement qu'elle est légère, lorsque les tissus ligamenteux qui concourent à former l'articulation ont été seulement distendus ou allongés ; elle est grave, lorsque ces mêmes bandelettes ligamenteuses de l'article ont été déchirées ainsi que les tissus voisins, muscles, tendons, vaisseaux, et lorsque la capsule synoviale a été ouverte. Il existe entre ces deux variétés une foule de nuances intermédiaires. A l'occasion du traitement, nous nous occuperons aussi de l'entorse compliquée de fracture des extrémités articulaires.

Fréquence et siége. — Les entorses tibio-tarsiennes sont les plus fréquentes ; puis viennent les radio-carpiennes, tarso-métatarsiennes, tibio-fémorales, tibio-péronéales, huméro-cubitales, coxo-fémorales. En d'autres termes, les articulations qui sont le plus fréquemment atteintes d'entorse sont : les ginglymes, dont les surfaces articulaires sont fortement serrées les unes contre les autres et dont les mouvements sont très-peu étendus.

L'entorse tibio-tarsienne, entorse du cavalier, est également, avec la radio-carpienne, celle qui s'accompagne des plus graves désordres et de complications de lésions osseuses : aussi, pour cette raison, l'observe-t-on plus souvent dans les hôpitaux militaires.

Les entorses légères sont habituellement traitées dans les infirmeries régimentaires.

Dans les considérations suivantes, pour tous ces motifs, nous aurons spécialement en vue l'entorse tibio-tarsienne grave.

Causes. — Parmi toutes les causes productrices de l'entorse énumérées par les auteurs, dit M. le médecin principal Marit, les chutes occupent le premier rang, et cela en raison des mouvements forcés qu'elles impriment à l'articulation tibio-tarsienne. Mais la chute est-elle réellement la cause de l'entorse ? Nous croyons que, dans beaucoup de cas, elle n'en est que la conséquence.

L'entorse est alors d'autant plus grave qu'elle est consécutive et qu'elle est produite par le poids du cheval sur le

pied surpris dans une fausse position, serré et renversé dans l'étrier.

Nous ne chercherons pas à expliquer les diverses théories émises par les auteurs sur le mécanisme de la production de l'entorse.

Symptômes. — Les symptômes dans l'entorse sont très-variables ; ils sont en rapport direct avec le degré d'intensité et de gravité de la lésion. Le blessé éprouve toujours au moment de l'accident une douleur plus ou moins vive qui peut aller jusqu'à amener la syncope.

La tuméfaction, le gonflement péri-articulaire, qui fait rarement défaut même dans les entorses légères, est parfois très-limité, comme aussi il peut être tellement exagéré et amener une si grande déformation du membre, qu'il peut empêcher le diagnostic et faire croire à une luxation ou à une fracture (1). Il est produit tantôt par des épanchements de synovie ou de sang provenant de la rupture fréquente de vaisseaux sanguins qui avoisinent l'articulation ; d'autres fois, il est la conséquence du traumatisme, de l'inflammation des tissus péri-articulaires et surtout de l'obstacle apporté à la circulation artérielle et veineuse. Lorsque des vaisseaux ont été déchirés, une ecchymose ne tarde pas à se montrer ; elle s'étend souvent bien au-dessus des limites du mal (2).

Les lésions ordinaires, les désordres qui caractérisent les entorses graves, affectent les ligaments, le tissu cellulaire et profond, les muscles, les tendons et les gaînes fibro-séreuses, les vaisseaux, les nerfs, la capsule synoviale, les extrémités articulaires.

Ces lésions, très-variables, consistent en des tiraillements, des élongations, des déchirures, des arrachements, etc., etc.

---

(1) *Du massage employé comme diagnostic de certaines fractures,* par le Dr Rizet. Paris, 1866.

(2) *Traitement des ecchymoses et des contusions par le massage,* par le Dr Rizet. *Gazette médicale,* 1864.

Du traitement en général, de la manière de pratiquer le massage, ses effets, son mode d'action.

Lorsque nous avons commencé à nous servir du massage, nous pensions que, pour obtenir de bons résultats, pour dissiper l'engorgement et rétablir le jeu des mouvements de l'articulation, il était nécessaire d'agir avec force, d'exercer de violentes frictions, de malaxer, en quelque sorte, de pétrir dans tous les sens les parties malades. Nous procédions, comme nous avions vu faire maintes fois un thebib à Tlemcen, et un autre, Sidi-Mohamed, chez les Beni-Nassen, qui jouissait au camp d'Abdel-Kader d'une confiance illimitée ; ce dernier avait été chargé par l'émir de donner ses soins avant notre arrivée aux malheureux blessés échappés au désastre de Sidi-Ibrahim. Sa manière de faire différait peu de celle employée sur nous par un habile rebouteur des Vosges, qui était aussi maréchal et vétérinaire (1).

Imbu des préceptes de Baudens, croyant à la grande efficacité des réfrigérants ou de la glace pour conjurer les accidents inflammatoires résultant du traumatisme, nous ne pratiquions jamais le massage avant d'avoir fait immerger pendant 24 ou 48 heures le membre malade dans l'eau glacée.

Après avoir fait enduire le pied d'un corps gras pour faciliter le glissement des doigts et de la main, nous faisions asseoir le blessé la jambe relevée sur nos genoux, puis, saisissant le talon de la main gauche, nous pratiquions de violentes frictions, nous malaxions l'article malade avec le pouce, l'indicateur ou la paume de la main droite, en remontant de l'extrémité vers la racine du membre. Ces manœuvres étaient continuées jusqu'au moment où le membre avait repris sa forme à peu près naturelle. Nous faisions ensuite exécuter au pied des mouvements dans tous les sens. Malgré notre inexpérience, nos premiers essais, nous l'avons dit déjà, ont été des plus encourageants.

---

(1) Le plus célèbre des rebouteurs des Vosges fut Fleuriot du Val-d'Ajol, dont les fils, docteurs en médecine, continuent la spécialité de leur ancêtre.

En faisant la part des erreurs grossières et des fausses applications inévitables entre les mains des empiriques, dit M. Lebatard, il est évident qu'il y a, au fond de leurs pratiques aveugles, un fait que l'art aurait tort de négliger, et qu'il doit s'approprier en l'éclairant par l'étude de l'anatomie pathologique et en le subordonnant à une sage appréciation des indications thérapeutiques qui en découlent.

Nous avons modifié depuis longtemps ce mode de faire, douloureux et trop violent ; aujourd'hui, en procédant avec plus de douceur, en prolongeant la séance, nous obtenons les mêmes résultats, et nous évitons au patient des souffrances très-vives et parfois intolérables.

Nous ne faisons plus immerger le pied dans l'eau froide, et souvent même, lorsque la propreté corporelle laisse à désirer, ce qui arrive souvent chez nos soldats, nous prescrivons un bain général avant de pratiquer le massage. Il nous paraît utile de se rapprocher le plus possible de l'accident.

On ne saurait trop recommander, avant de commencer, de bien reconnaître l'espèce d'entorse et surtout les points douloureux, afin de les éviter au début de l'opération (1), de se rendre un compte exact de la gravité et des complications. La fracture des extrémités articulaires n'est pas, disons-le de suite, une contre-indication à l'emploi du massage.

Il est indifférent que le blessé soit assis ou couché ; l'important, c'est que le membre soit parfaitement immobilisé, soit par un aide, au moyen de coussins, ou avec une des mains de l'opérateur.

Le pied étant enduit d'un corps gras, de liniment belladonné de préférence, on commence avec l'extrémité des doigts, puis avec la paume de la main, par des frictions lentes, douces, graduées, en procédant des extrémités vers la racine, et en évitant avec soin de se rapprocher des points où se manifeste la douleur. En agissant ainsi pendant un

---

(1) Presque tous les praticiens qui font usage du massage, loin d'éviter les points douloureux, les recherchent avant son emploi et commencent sur eux les premières frictions.

certain temps, on ne tarde pas à refouler dans les parties saines au-dessus de l'articulation malade tout le liquide épanché. La douleur s'apaise bientôt, et il ne faut plus que de douces pressions pour faire refluer dans les cellules aponévrotiques vides le liquide qui se trouve au voisinage des points douloureux. On le reprend alors au-dessus de l'articulation avec plus de force par des frictions et des malaxations, soit avec la paume de la main, soit en entourant le membre avec tous les doigts. De cette manière, les liquides épanchés sont repoussés au loin et s'étalent pour former, du jour au lendemain, de larges ecchymoses d'un aspect livide, dont la partie séreuse ne tarde pas à être reprise par l'absorption. Ces ecchymoses, d'un jaune bleuâtre, qui parfois occupent tout le membre, peuvent inspirer des inquiétudes illusoires à celui qui ne serait pas prévenu et qui n'aurait pas eu occasion de les observer.

On devra prolonger la première séance jusqu'au moment où l'engorgement aura complétement disparu, et se sera en quelque sorte fondu sous les doigts de l'opérateur ; on ne la cessera que lorsque le pied aura repris sa forme naturelle. On pourra alors faire exécuter avec précaution à celui-ci tous ses mouvements ordinaires. Pratiqué de cette manière, le massage est peu douloureux, et facilement supporté par tous les malades.

Ainsi donc : sentiment de bien-être et de contentement, apaisement de la douleur, disparition du gonflement, rétablissement de la circulation, possibilité de faire exécuter des mouvements ; tels sont les premiers effets immédiats que l'on aura obtenus dans une première séance.

La conduite ultérieure à suivre sera différente suivant le degré de gravité de l'entorse. Dans celles qui sont légères, on se contentera d'entourer l'article malade de compresses imbibées d'un liquide résolutif (*alcool camphré et eau blanche, ou bien alcool camphré dans lequel on fait dissoudre du savon ordinaire*), maintenues au moyen d'une bande roulée. Dans les entorses graves, au contraire lorsqu'à la suite d'une violente distorsion, les ligaments, les muscles, les vaisseaux ont été rompus et déchirés, il est de toute nécessité d'immobiliser le membre. On emploiera,

dans l'intervalle des séances, les irrigations froides, ou mieux la réfrigération médiate au moyen d'un long tube en caoutchouc, entourant huit à dix fois le membre, faisant office de syphon, suivant la méthode de notre collègue et ami, le docteur Petitgand. L'appareil si simple et si commode, le cerceau de M. le baron H. Larrey se prête admirablement à ce mode ingénieux de réfrigération.

Nous ne saurions également trop recommander l'emploi du cerceau, toutes les fois que pour une lésion quelconque, fracture ou autre, il est nécessaire d'immobiliser le membre inférieur. Nous croyons ne pas devoir omettre d'indiquer une précaution importante : c'est de garnir de ouate le plein des bandes ou mouchoir destiné à soutenir le membre, ou mieux de le faire reposer sur une bande de gutta-percha disposée en forme de gouttière. On évitera ainsi l'engorgement des parties résultant de la gêne apportée à la circulation, lorsqu'on se sert de lacs suspenseurs trop étroits.

Par suite du traumatisme, le gonflement inflammatoire reparaît plus ou moins le lendemain : *ubi stimulus, ibi fluxus*. On le fera de nouveau disparaître comme la première fois en pratiquant un nouveau massage, qui suivant le besoin sera renouvelé matin et soir pendant quatre ou cinq jours. On devra le continuer aussi longtemps que la tuméfaction se reproduira. Pour que les tissus divisés se trouvent placés dans les conditions les plus favorables à la cicatrisation, il faut qu'aucun liquide épanché ne se trouve interposé entre leurs extrémités.

Le nombre et la durée des séances est très-variable ; la première devra parfois être prolongée pendant une heure et plus ; vingt, quinze et dix minutes seront suffisantes pour celles qui seront pratiquées les jours suivants.

Après la cessation complète des accidents inflammatoires, lorsque le gonflement et la douleur ont disparu, le plus ordinairement au bout de cinq à six jours après l'accident, il est de toute nécessité d'immobiliser l'articulation malade pendant le temps moral indispensable pour obtenir la réunion et la cicatrisation des tissus déchirés. Nous nous servons à cet effet de la botte ouatée et gommée de Baudens. C'est au bout de ce temps seulement que le blessé pourra sup-

porter cet appareil, qui est trop connu pour qu'il soit nécessaire d'en faire la description. Lorsqu'on a la précaution de garnir le pied d'une épaisse couche de ouate, il agit de la même façon que celui proposé par le docteur Burggrave, et longtemps avant par Larrey.

Nous ne saurions partager l'opinion du professeur de Gand, qui recommande, ainsi qu'un de nos collègues, le docteur Dandreau, d'appliquer son appareil ouaté aussitôt après l'accident, et regarde la compression méthodique et inamovible comme la médication la plus propre pour prévenir ou combattre les accidents inflammatoires de l'entorse.

Il ne faut pas, dit ce dernier, s'inquiéter de la douleur éprouvée par le malade ; elle se calme et diminue peu à peu de manière à disparaître dans les vingt-quatre heures (*Gazette des hôpitaux*, 1867).

Toutes les fois, au contraire, que nous avons voulu appliquer l'appareil solide trop tôt, avant la cessation de ces accidents, malgré la précaution que nous prenions de garnir le pied d'une couche épaisse de ouate, celui-ci n'a pu être conservé. Après l'avoir fendu ou dilacéré, le blessé ne tarde pas à l'enlever pièce par pièce, à cause de la douleur intolérable qu'il cause pour peu que l'entorse présente la moindre gravité.

Le plus souvent, lorsqu'après sept à huit jours, on enlève le bandage dextriné devenu trop lâche, la guérison est complète.

Si les mouvements de l'articulation ne sont pas encore tout à fait libres, s'il existe de la roideur, si la marche ramène une légère tuméfaction, on combattra de nouveau celle-ci par des frictions avec l'alcool camphré, prescrites par tous les praticiens, et dont l'efficacité n'est constatée par personne.

C'est alors que le précepte suivant de Malgaigne trouvera sa juste application : « La tuméfaction de l'entorse cède aux seuls mouvements ; il faut donc à tout prix les exécuter. »

Nous ne sommes pas, on le voit, de ceux qui prétendent guérir l'entorse immédiatement dans une seule séance de

massage ; il ne faut pas compter sur une guérison complète avant six ou huit jours, lors même que l'entorse est légère ; et pour peu qu'elle soit grave, il faudra quinze, dix-huit et même vingt jours avant de pouvoir espérer le rétablissement parfait des fonctions du membre. Telle est du moins la durée moyenne des journées de traitement des diverses catégories de blessés relevés par nous à diverses époques.

Nous ne croyons pas à ces guérisons miraculeuses effrontément publiées, et qui ont contribué pour une large part à la défiance qu'éprouvent beaucoup de praticiens honnêtes à expérimenter cette méthode curative.

En admettant une moyenne de journées de traitement de dix-huit jours nous sommes sur ce chiffre en parfaite concordance avec M. Sédillot, et il est incontestable que le traitement de l'entorse, tel qu'il vient d'être exposé, a l'avantage de guérir plus souvent et plus rapidement que tout autre.

Nous avons dit que, dans les entorses compliquées, la fracture des extrémités articulaires n'était pas une contre-indication à l'emploi du massage, pour combattre le gonflement qui accompagne les fractures, toutes les fois que, par la disposition des fragments, il est possible de les immobiliser. Souvent, ce n'est qu'après la disparition d'un gonflement énorme, masquant complétement les saillies articulaires, qu'il est permis de reconnaître une fracture méconnue d'abord. Le massage, on le voit, devient pour la conduite ultérieure du chirurgien un moyen de diagnostic précieux. C'est ce qui nous est arrivé chez un blessé atteint de fracture des deux malléoles de la jambe gauche compliquée de luxation du pied en dedans. Jamais nous n'hésitons à employer le massage dans des cas semblables. Nous avons actuellement dans les salles un sapeur du génie atteint de fracture du tibia au quart inférieur et du péroné à la partie supérieure, les deux os se faisant réciproquement attelle, il n'existait pas de déplacement. Cinq séances de massage ont été employées avec succès pour faire disparaître complétement la tuméfaction.

Les résultats ont toujours été favorables, et nous n'avons jamais vu le massage entraîner à sa suite aucun accident sérieux (voir plus loin les observations 5, 6, 7).

Dans deux brochures déjà citées, le docteur Rizet expose d'une manière très-claire et très-lucide sa manière de pratiquer le massage ; comme nous, il recommande d'agir avec beaucoup de lenteur et de douceur. D'après un exposé qu'il donne des relevés statistiques des docteurs Lebatard, Quesnoy, Servier et Girard, il résulterait que la moyenne des journées de traitement serait pour eux de cinq, de quatre et même trois jours pour la somme des entorses traitées. Pour expliquer cette énorme différence, nous ferons remarquer que notre moyenne de dix-huit jours se rapporte à des entorses très-graves, envoyées, pour ce motif, à l'hôpital. En établissant une distinction aussi tranchée entre les entorses légères et graves, nous avons voulu mieux faire ressortir les avantages du traitement par massage. Jamais, dans le but de prouver son efficacité, nous n'avons d'ailleurs songé à établir une statistique, genre de travail pour lequel nous n'éprouvons aucune prédilection, et qui, sans en contester l'utilité, ne nous inspire qu'une médiocre confiance.

« Pour bien se rendre compte de la durée d'un traite-
« ment, il est bon, comme le dit Baudens, de bien s'en-
« tendre sur la valeur du mot guérison. »

Avant de prononcer la sortie d'un blessé atteint d'entorse, nous avons toujours la précaution de l'engager à se promener, à se fatiguer même pendant quelques jours, afin d'être certain que la marche ne ramènera ni tuméfaction ni douleur; nous avons alors seulement la certitude que la guérison est complète et radicale.

Pour terminer ce qui a trait à la manière de pratiquer le massage, nous indiquerons, pour ne pas la passer sous silence, une prétendue méthode qui consiste dans des passes de courte durée, dans le but d'opérer une soustraction de fluide électrique. Il faut laisser aux spirites et aux jongleurs qui les exploitent de telles prétentions. Nous ne chercherons pas à enlever aux dupes l'espoir d'en obtenir un soulagement.

Depuis 1849, pendant un long séjour dans les régiments de cavalerie ou d'artillerie, à Saint-Cyr, nous avons traité par le massage tous les cas d'entorse que nous avons eu occasion d'observer en grand nombre. Nous n'hésitons pas

à répéter que, si nous n'avons pas obtenu des guérisons aussi rapides que celles annoncées par d'autres, les résultats ont toujours été heureux. Nous n'avons jamais vu l'entorse entraîner à sa suite les accidents sérieux et fâcheux dont le service des hôpitaux, surtout à Bourbonne, nous a offert de si fréquents et de si tristes exemples.

Nous venons de voir ces jours derniers un blessé atteint il y a six mois en voulant sauter un fossé, d'une entorse du genou qui a été traitée, le lendemain de l'accident, par des applications successives de vésicatoires, pour combattre le gonflement et l'hydarthrose traumatique dont le massage et l'immobilité auraient eu raison en quelques jours. Aujourd'hui encore, il ne peut supporter la plus légère fatigue sans que la douleur et la tuméfaction reparaissent.

Combien n'avons-nous pas vu de ces blessés traités par les sangsues, les cataplasmes, les vésicatoires, et même les réfrigérants si souvent vantés, marchant aux béquilles, atteints d'arthrites chroniques, qui, au bout d'un temps plus ou moins long, dégénèrent en tumeurs blanches, pour aboutir plus tard à la dernière ressource, l'amputation!

Le massage et l'appareil ouaté solide conviennent bien mieux, suivant nous, que tous les autres moyens curatifs, pour remplir les indications principales que doit se proposer le chirurgien dans le traitement de l'entorse :

1° Prévenir le gonflement et le combattre, calmer la douleur, favoriser le rétablissement de la circulation ;

2° Empêcher le dépôt et la concrétion, dans les parties molles et les articulations, de sécrétions plastiques qui s'opposent au rétablissement des mouvements, deviennent la cause de la roideur articulaire, de la crépitation, et, comme le disait Bégin, le germe d'inflammations désorganisatrices incurables ;

3° Immobiliser le membre, obtenir la réunion et favoriser la cicatrisation des ligaments ou des tissus lésés.

Il ne reste plus ensuite qu'à surveiller le rétablissement des mouvements dans l'articulation lésée. Ce n'est qu'en ne négligeant aucune de ces indications qu'on pourra espérer une guérison radicale et complète.

« Malheur, dit Baudens, à qui s'endort dans une sécu-

rité trompeuse, et traite avec une légèreté dont il sera la victime, toute entorse qui n'aura pas cédé complétement dans le délai d'un mois à six semaines ! »

Il ne nous paraît pas utile d'apporter en faveur du traitement de l'entorse, tel que nous l'avons exposé, un si grand nombre d'observations. Nous nous bornerons à quelques extraits, en y joignant, pour terminer, l'observation plus détaillée de deux cas d'entorse tibio-tarsienne graves (8e et 9e observation) qui ont été recueillis dans notre service par M. Debusschère, élève distingué, interne de l'hospice civil d'Arras. Sans idée préconçue, il a voulu, pour prouver l'efficacité du massage, attester des guérisons dont il venait d'être témoin. Ce sont elles qui, à notre tour, nous ont engagé à entreprendre ce travail sur le traitement de l'entorse.

A diverses reprises, nous avons déjà mentionné dans nos rapports au conseil de santé les résultats favorables que nous avons constamment obtenus dans le traitement des entorses.

Chargé en 1864 d'une division de blessés au camp de Châlons, voici ce que nous écrivions, à cette époque, dans le compte rendu de ce service :

« Trois malades sur quatre atteints d'entorses tibio-tarsiennes graves ont été complétement guéris en très-peu de temps (moyenne 17 jours), par l'emploi du massage, de compresses résolutives, et, vers le 5e ou 6e jour après la cessation des accidents inflammatoires par l'application de l'appareil de Baudens pour immobiliser l'articulation. Six malades figuraient à l'état récapitulatif, et nous n'avions pas à dessein cru devoir parler de deux d'entre eux traités dans un service voisin par les sangsues, les cataplasmes et la compression. Ils avaient été évacués sur notre service longtemps après l'accident, peu de jours avant la levée du camp. L'un est sorti après 26 jours, et l'autre après 54, ce qui a dû sensiblement modifier la moyenne générale.

« Nous n'avions pas cru également devoir attribuer au massage les accidents survenus chez un officier dont nous donnons plus loin l'observation, parce qu'il a été la cause de l'appréciation suivante, toute différente de la nôtre.

« Les entorses ont été peu graves ; l'une d'elles, observée sur un officier du 6e hussards, nous a seule inspiré quelque inquiétude. Traitée par le massage, elle s'est compliquée d'accidents inflammatoires et nerveux évidemment occasionnés par ce mode de traitement, qui n'ont été conjurés que par les affusions froides, par le bandage inamovible de Baudens » (*Considérations hygiéniques et médicales sur le camp de Châlons*, Recueil, année 1864, p. 70).

1re Observation. — M. X..., officier de hussards, venu de Châlons pour se préparer aux courses qui devaient prochainement avoir lieu. Peu maître de lui, après un déjeuner et de copieuses libations au champagne, son cheval s'emporte, le renverse et le traîne; il est apporté tout meurtri à l'hôpital, une demi-heure après l'accident.

L'aide-major de garde, praticien distingué et surtout très-dévoué (1), constate une entorse tibio-tarsienne grave, avec déformation de la jambe, gonflement considérable, ecchymoses très-fortes, sensibilité extrême au niveau des deux malléoles. Il pratique lui-même un massage d'une demi-heure ; puis, appelé ailleurs, l'opération a peut-être été continuée d'une manière peu méthodique pendant le même temps par un infirmier de visite ; irrigations froides, puis immobilisation du membre. Dans la soirée, M. X..., que nous avions vu déjà à la contre-visite, nous fit appeler ; il était, comme la première fois, dans une grande agitation, se plaignant de tout, de l'aide-major, de l'infirmier ; mais à part un gonflement peu considérable, nous ne constatons ni chaleur, ni rien de sérieux du côté du pied ; nous nous bornons à prescrire une potion calmante fortement laudanisée.

Le lendemain matin, l'état du pied est le même ; mais celui-ci et toute la jambe sont d'une teinte jaune-noirâtre, livide ; la trace ecchymotique de sang extravasé remonte, en diminuant, plus haut que le milieu de la cuisse. Au moment où nous cherchons à démontrer la nécessité d'une nouvelle séance du massage, survient M. le médecin en chef, qui a été mandé par le blessé. Celui-ci renouvelle ses plaintes et ses injustes récriminations. Il nous a été prescrit de continuer les irrigations froides, et en sauvegardant toutefois les convenances, on nous a invité, au sortir de la salle, à ne plus employer le massage considéré comme un moyen dangereux.

Le 9e jour après l'accident, cependant, toute trace de tuméfaction avait disparu ; M. le médecin en chef fit lui-même l'application d'un bandage dextriné, et sur les instances de M. X..., on signa sa sortie quarante-huit heures après.

Peut-on, nous le demandons de bonne foi, ici, attribuer au massage

---

(1) M. Barrand, passé peu après médecin-major, aujourd'hui démissionnaire.

les accidents inflammatoires et nerveux, et les inquiétudes de peu de durée que le malade a pu inspirer?

Pourrions-nous fournir en faveur de l'efficacité du traitement employé une observation plus probante?

Nous continuons l'observation :

A peine de retour à Châlons, M. X... enlève son bandage, reprend son service de semaine sans aucune précaution, et bientôt l'inflammation, la douleur, le gonflement le forcèrent à garder le lit. Des sangsues, des cataplasmes, furent appliqués à diverses reprises sans aucune amélioration et sans calmer les accidents.

Le blessé revint au camp consulter M. le médecin en chef, et on applique de nouveau un bandage inamovible.

Six mois après, nous avons rencontré cette prétendue victime du massage, marchant encore aux béquilles, allant demander à une station thermale la guérison d'accidents qu'il n'est permis d'attribuer qu'à son indocilité et à ses imprudences.

2e Observation. — A la même époque, nous donnions des soins au général de division D..., atteint à la fois d'entorse grave du genou et de l'articulation tibio-tarsienne. Il avait été également renversé violemment de cheval le 26 août.

Après six séances de massage, il a pu paraître à cheval à la tête de sa division, le 5 septembre, à la revue d'honneur passée par l'Empereur. Quelques jours plus tard, le général D... était complétement guéri; il ne se ressent plus de cet accident.

3e Observation. — *Trois entorses tibio-tarsiennes successives au pied droit.*

1er *Accident.* — Mme X..., grande et forte, embonpoint considérable, charpente osseuse fine et délicate, pieds petits qui rendent la marche peu sûre et prédisposent à des chutes fréquentes, suivies d'entorses graves. Au mois de juillet 1852, cette jeune dame, dans un état avancé de grossesse, se promenait sur une pelouse au bras de son mari. Elle fit un faux pas, se tourna le pied droit, le bord externe appuyant le sol, sa face plantaire regardant en dedans; les ligaments latéraux externes, distendus, eurent, de cette façon, à supporter dans la chute tout dans le poids du corps. Douleur vive, faiblesse, syncope, tuméfaction et déformation considérable; ecchymose au-dessus des deux malléoles ; en un mot, tout le cortége de symptômes d'une entorse tibio-tarsienne grave. Après cinq heures d'immersion dans un baquet rempli d'eau froide, le pied est enduit de beurre frais, massage énergique d'une demi-heure, qui est répété six fois à douze heures de distance. Dans les intervalles, compresses trempées dans une solution épaisse de savon et d'alcool camphré. Application du bandage ouaté et dextriné pendant neuf jours. Guérison complète le quinzième après l'accident.

2e *Accident.* — En 1853, seize mois plus tard, nouvelle chute, entorse au même pied, quarante-huit heures avant un départ forcé pour un long voyage. Nous ne vîmes cette fois la malade que six

heures après l'accident arrivé à Bourbonne ; mêmes symptômes, immersion dans l'eau froide, pendant sept heures. Nous trouvâmes auprès d'elle, à notre arrivée, le portier de l'établissement des bains, qui jouit dans le pays, où on va le voir, d'une réputation bien méritée de *rebouteur*.

Les parents, inquiets de notre absence prolongée, venaient de le faire appeler. Notre arrivée parut l'intimider, il voulut nous céder la place ; mais, *primo occupanti*; nous avions souvent entendu vanter ses succès de plusieurs genres ; nous désirions profiter de la circonstance pour prendre une leçon et surprendre ses secrets. Nous le priâmes de rester, et il nous fit à sa façon, de très-bonne grâce, un cours complet d'anatomie et d'ostéologie. Il connaissait le tibia et le péroné, dont il écorcha les noms ; la cheville déplacée qui unit les deux os de la jambe et qu'il compara à celle du dossier d'une chaise ; les nerfs soulevés, déplacés ou foulés, rien ne manqua à la démonstration. Il allait joindre la pratique à la théorie pour remettre en place la fameuse cheville ; mais la patiente comprit heureusement notre embarras et les craintes que nous avait inspirées cet argot scientifique ; elle feignit d'avoir peur, congédia cet étrange confrère et voulut bien nous accorder la préférence. Massage de trois quarts d'heure, répété deux fois le lendemain, compresses résolutives et application, quarante-huit heures après l'accident, du bandage dextriné. Avant que celui-ci fût solidifié, Mme X... se fit transporter à la voiture en chaise à porteur, arriva à Paris, où elle fit plusieurs visites et se remit en route pour retourner chez elle.

Le bandage fut conservé douze jours ; guérison comme la première fois.

3e *Accident.* — Enfin, en 1866, nous avons encore donné des soins à Mme X... pour une entorse plus grave, survenue à la suite d'une chute, comme les deux premières fois. Dix séances de massage, compresses résolutives, bandage solide pendant quinze jours. Lorsque nous l'avons enlevé, il existait encore une légère douleur et de la tuméfaction. Aujourd'hui, malgré ces trois accidents au même pied, il ne reste ni gêne, ni roideur articulaire.

4e Observation. — *Entorse du coude droit.* — M..., fusilier au 26e de ligne, tombe du haut d'un escalier de la caserne sur l'avant-bras droit, de telle façon que l'articulation huméro-cubitale supporte tout le poids du corps. Il est apporté d'urgence à l'hôpital le 8 novembre. Gonflement péri-articulaire considérable, douleur très-vive à la partie externe. Massage immédiat de trois quarts d'heure ; neuf séances les jours suivants, compresses résolutives. Ecchymose livide, étendue, occupant la partie supérieure de l'avant-bras et le bras en entier jusqu'au-dessous de l'épaule. Le 16, la douleur et le gonflement ont disparu ; application d'un bandage ouaté solide, jusqu'au 21. A cette époque, les mouvements sont libres ; mais il existe encore autour de l'article un léger empâtement ; les saillies musculaires ne se dessinent pas nettement comme du côté sain. Quelques frictions jusqu'au 26 complètent la guérison. M... sort le 27.

5e Observation. — *Fracture des malléoles de la jambe gauche, luxation du pied en dedans, réduction difficile, bons effets du massage pour dissiper le gonflement.* — M. N..,, maître armurier, 46 ans, tempérament mixte, nerveux, constitution usée par l'abus des alcooliques, est apporté d'urgence à l'hôpital le 2 mai. Les hommes qui l'accompagnent nous racontent que vers minuit le blessé a été ramassé dans la rue à l'extrémité d'un trottoir; c'est la troisième fois qu'il est atteint d'entorse au même pied. La marche est difficile, claudication, roideur depuis le dernier accident, arrivé dix-huit mois auparavant, au camp de Châlons. Nous ne pouvons tirer de N... aucun renseignement. Nous constatons une luxation du pied gauche en dedans; la plante du pied est fortement tournée en dehors, son bord interne en bas, l'externe en haut; déformation et gonflement énorme. En promenant les doigts autour de l'article, on ne rencontre pas la saillie formée d'ordinaire par la malléole interne; on pénètre dans un enfoncement au-dessous duquel on sent distinctement une portion d'os mobile de la grosseur d'une petite noix; crépitation manifeste au côté externe; il existe une fracture du péroné un peu au-dessous de la tête.

Nous tentons vainement une première fois la réduction de la luxation. Pendant que nous passons la visite, nous faisons opérer alternativement par trois aides vigoureux des tractions soutenues, afin de vaincre la résistance qu'opposent surtout les muscles péroniers. Au bout d'une demi-heure environ, chloroformisation; une nouvelle tentative de réduction est couronnée de succès. Avant d'immobiliser le membre dans le cerceau de M. Larrey, modifié de manière à pouvoir pratiquer l'extension et la contre-extension par le prolongement des deux traverses latérales, un infirmier pratique le massage pendant quarante minutes environ. Au bout de ce temps, le gonflement a disparu et la jambe a repris à peu près sa forme normale. Le 4 et le 6 mai, dans un accès de delirium tremens, N... coupe les bandes, sort de son lit et deux fois la luxation se reproduit.

Pour prévenir le retour de semblables accidents, nous eûmes recours à l'appareil dextriné de Dupuytren, immobilisé dans la botte de Baudens, suspendue au plafond (appareil hyponarthécique); opiacés à hautes doses; camisole de force; infirmier en permanence.

N... est sorti de l'hôpital le 10 juillet, quarante jours après l'accident; depuis longtemps il a repris son service. Aujourd'hui, après un long usage de bains et de douches, l'articulation a recouvré sa souplesse, la marche est plus facile qu'avant ce dernier accident. Cette guérison inespérée, si gravement compromise, lui a fait, paraît-il, comprendre la nécessité d'une manière de vivre plus régulière.

6e Observation.— *Fracture oblique du tibia au quart inférieur, et du péroné, un peu au-dessous de sa tête.* — Le nommé Cl..., sapeur au 1er régiment du génie, est apporté d'urgence à l'hôpital le 27 octobre; le billet d'hôpital porte : fracture du tibia, qui, au dire du blessé, serait le résultat d'un coup de sabot donné par un camarade dans une rixe à

la salle de police, où tous deux, plus ou moins ivres, étaient seuls enfermés.

L'existence de cette lésion, par cause directe, était difficile à admettre sans fracture du péroné. Il n'y avait ni déplacement, ni trace appréciable de contusion sur la peau; la crépitation était manifeste. Au moment où nous exprimions ce doute, M. le docteur Lecardé reconnut une fracture du péroné à la partie supérieure au niveau de la facette qui unit cet os au tibia.

Un massage d'une demi-heure a suffi pour faire disparaître le gonflement déjà considérable.

Le membre a été immobilisé à nu dans un cerceau pendant trente jours. Cl..., après avoir fait usage de bains et de douches, n'a pas tardé à sortir complétement guéri.

7e Observation. — *Entorse des deux poignets.* — L..., grenadier au 26e de ligne, entre à l'hôpital le 18 octobre; cet homme vient de tomber sur les mains, au gymnase, d'une hauteur de 7 mètres. Le billet d'hôpital porte : fracture de l'extrémité inférieure du radius droit, entorse du poignet gauche. De ce côté, au niveau de l'apophyse styloïde du cubitus, point très-douloureux, tuméfaction légère; du côté droit, au contraire, la douleur est à peu près nulle; le gonflement et la déformation sont, en revanche, très-considérables. Le massage fait rapidement disparaître la tuméfaction et sert, pour le diagnostic, à prouver qu'il n'existe pas de fracture. Massage les jours suivants, jusqu'à l'application à droite d'un bandage ouaté, solide. Guérison rapide.

8e Observation. — *Entorse tibio-tarsienne grave. — Massage. — Emploi du cerceau de M. le baron Larrey, combiné avec le mode de réfrigération du docteur Petitgand.*

Observation recueillie dans le service de M. Cabasse, médecin en chef des salles militaires, par M. Debusschère, interne à l'hôpital d'Arras.

Durin, sapeur au 1er régiment du génie, fait une chute dans un escalier de la caserne, le 9 août; le pied droit avait porté à faux sur le bord d'une marche, et s'était renversé en dedans; il en était résulté une distension forcée des ligaments latéraux externes qui, pendant un instant, avaient supporté seuls tout le poids du corps. Au même moment, le blessé ressentit une vive douleur ; il se releva cependant, voulut continuer à descendre; mais la douleur fut plus forte que sa volonté, on fut obligé de le rapporter dans son lit.

On entoura le pied de compresses d'eau froide, et le lendemain au matin cet homme était apporté d'urgence à l'hôpital. Le billet d'entrée portait pour diagnostic : entorse tibio-tarsienne, fracture du péroné.

On pouvait, à première vue, croire un instant à l'exactitude du diagnostic : la douleur était vive, surtout au niveau de la malléole interne; le membre déformé présentait un gonflement considérable occupant le cou-de-pied, le pourtour de l'articulation et le côté externe de la

jambe; on remarquait au-dessus de la malléole une dépression très-appréciable, d'une étendue de 4 à 5 centimètres. Cette dépression, limitée en haut par le gonflement des muscles jumeaux et en bas par la saillie de la malléole, rappelait assez exactement l'état anatomique signalé par les auteurs dans les fractures du péroné, et connue sous le nom de coup de la hanche de Dupuytren.

La pointe du pied était déviée en dedans, le talon en dehors; une large ecchymose existait au niveau de la malléole externe.

Après un examen attentif, toute idée de fracture fut repoussée. Les signes rationnels faisaient complétement défaut; point de crépitation, point de saillie osseuse; le gonflement, la déformation du membre du côté externe de la jambe étaient dus sans doute à la déchirure des fibres musculaires, des jumeaux à leur insertion avec le tendon d'Achille et à un épanchement limité par les aponévroses. En suivant la crête du tibia et le bord externe du péroné, on ne trouvait aucune solution de continuité; les malléoles ne présentaient, hormis le gonflement, rien d'anormal dans leur disposition.

La prompte guérison de ce blessé vint confirmer le diagnostic.

Traitement. — M. Cabasse fit immédiatement, en sa présence, pratiquer par un infirmier intelligent un massage qui dura une demi-heure et qui devait être renouvelé dans la soirée.

Voici quelle fut la manière de procéder : le membre fut préalablement enduit d'un liniment belladoné qu'on dilua par des frictions douces, en commençant sur le dos du pied et en remontant vers la racine du membre.

Ces frictions furent exercées avec la face palmaire des doigts réunis de bas en haut et de façon à ne pas éveiller la douleur; on les augmentait progressivement. Lorsque, enfin, le membre endolori put supporter une pression correspondante au poids de la main, on frictionna avec la paume de la main, de manière à embrasser toute l'articulation et les parties environnantes.

Le membre fut ensuite recouvert de compresses pliées en deux, imbibées d'eau blanche et d'eau-de-vie camphrée, puis on appliqua l'appareil réfrigérateur du docteur Petitgand (1).

M. Rizet a décrit de la manière suivante cet appareil :

« Avec un tube en caoutchouc vulcanisé, de plusieurs mètres de « long, dont les parois sont assez résistantes, d'un centimètre de dia- « mètre sur deux millimètres d'épaisseur. M. Petitgand entoure les « parties lésées à la suite de fractures, de luxations, etc.; le tube doit « faire huit à dix fois le tour du membre; une des extrémités du tube, « munie d'un poids, plongé dans un baquet d'eau froide, l'autre pourvue « d'un petit robinet, aboutit à un vase de même dimension que le « premier. Une fois la partie malade recouverte par les enroulements

(1) M. Petitgand a décrit depuis, lui-même, son appareil dans un article inséré au *Recueil des mémoires de médecine militaire* (Année 1867).

« du tube, on amorce cette espèce de syphon en faisant le vide à une « des extrémités, soit avec une seringue, soit plus simplement en « aspirant avec la bouche; bientôt le liquide s'écoule par le robinet « plus ou moins ouvert, suivant la quantité de calorique qu'il faut « soustraire à la partie. Quand, par le fait du courant établi, un des « vases est vide, le malade, sans secours d'aucun aide, lui substitue le « baquet plein, et cela avec d'autant plus de facilité que le système « entier est placé sur un banc parallèlement au bord du lit (1). »

Le membre fut ensuite placé sur un coussin disposé en plan incliné et maintenu dans une immobilité complète au moyen du cerceau de M. le baron Larrey.

Le 11, le gonflement avait sensiblement diminué et se trouvait remplacé par une ecchymose jaunâtre qui remontait jusqu'au creux du jarret; la douleur était moins vive, les mouvements plus faciles et moins douloureux.

Le 13, le blessé sentit pour la première fois, au-dessus de la partie malade, un sentiment de froid; en même temps disparut toute sensation de chaleur et de douleur.

On continua le massage deux fois par jour, l'immobilité et la réfrigération jusqu'au 15. A cette époque, il n'existe plus ni douleur ni tuméfaction, il ne reste d'autres traces de l'accident qu'une teinte ecchymotique très-étendue.

Plusieurs élèves de l'école avaient assisté à la première séance de massage, et furent tout étonnés de voir, après cinq jours, le blessé dans une situation des plus satisfaisantes, après avoir vu le membre dans l'état le plus critique ; ils ne pouvaient croire qu'en si peu de temps on eût pu obtenir par ce traitement si simple un résultat aussi efficace que décisif.

C'est pour ce motif que nous avons cru devoir recueillir nous-même cette intéressante observation.

Le blessé pouvait exécuter tous les mouvements avec facilité, il assurait qu'il ne serait nullement gêné pour marcher. M. Cabasse, craignant qu'il ne commît quelque imprudence, prit la sage précaution de lui appliquer une botte de Baudens, qui fut enlevée par le malade, pièce par pièce, les jours suivants.

Le 25, il fut laissé complétement libre. Durin réclama immédiatement sa sortie, qui ne fut pas accordée. Le même jour, il se leva, se promena toute la journée dans la cour sans que le moindre gonflement reparût.

Après l'avoir observé deux jours encore et avoir acquis la certitude que sa guérison était complète, on lui délivra son billet de sortie.

---

(1) *De l'emploi des tubes de drainage pour pratiquer l'irrigation continue.* Dr Rizet. Arras, 1862.

9e Observation. — *Entorse tibio-tarsienne. Massage.*

Observation recueillie dans le service de M. Cabassé, médecin en chef des salles militaires, par M. Debusschère, interne de l'hôpital civil d'Arras.

Le 6 août, Duprez (Pierre), jeune soldat, tombe d'un échafaudage élevé à cinq mètres au-dessus du sol sur un tas de décombres. Il ressent au même moment une douleur extrême au niveau de l'articulation tibio-tarsienne gauche. Le médecin de l'endroit reconnaît une entorse, il ordonne des affusions froides; le lendemain, eu égard au gonflement considérable de l'articulation et d'une grande partie de la jambe, il fait appliquer 30 sangsues, des cataplasmes, et on continue les affusions froides.

Le 22 août, ce blessé entre à l'hôpital d'Arras; la marche est douloureuse et ne s'exécute qu'à l'aide de béquilles; impossibilité complète d'appuyer le pied sur le sol, la douleur s'apaise dans le repos, le gonflement péri-articulaire subsiste. Le traitement suivi jusqu'à ce jour avait produit des résultats peu satisfaisants.

On va voir que le massage tant blâmé donna, dans ce cas d'entorse ancienne, des résultats non moins heureux que ceux que nous avons relatés dans notre première observation.

M. Cabasse fit procéder immédiatement à une première séance de massage de vingt minutes de durée, à répéter le soir. On les continua huit jours; le 30 août, tout gonflement, toute douleur ont disparu.

Le 30, M. Cabasse, par mesure de prudence, lui applique une botte de Baudens et recommande au blessé le plus grand repos; l'appareil est enlevé les jours suivants pièce par pièce. Après avoir été observé pendant sept jours, durant lesquels il se promenait dans les cours avec les autres convalescents, il sort le 18 septembre pour rejoindre son corps (1).

Nous terminons là les observations, afin de ne pas nous exposer à des redites inutiles pour démontrer les avantages de l'emploi du massage et du bandage ouaté solide dans le traitement de l'entorse. Nous nous bornerons à résumer et indiquer, dans le tableau suivant, le siége, le nombre, le chiffre total et la moyenne des journées de traitement, le mode de terminaison de tous les cas d'entorses récentes ou anciennes traitées à l'hôpital d'Arras du mois d'octobre 1865 au 31 décembre 1867.

---

(1) Nous avons cru devoir joindre à ce travail ces deux observations recueillies consciencieusement par un jeune homme intelligent et laborieux. Sans idées préconçues, il a voulu attester en faveur du massage des guérisons certaines dont il venait d'être témoin.

Relevé des entorses récentes et anciennes traitées à l'hôpital d'Arras, du mois d'octobre 1865 au mois de décembre 1867.

ARTICULATION siége de l'entorse.	NOMBRE de blessés.	NOMBRE total des journées	DURÉE moyenne	MODE de terminaison.	OBSERVATIONS.
Tibio-tarsiennes.	8	190	23,7	Guérison	Traitées par le massage et le bandage solide, pas de récidive.
Huméro-cubitales. . . .	3	63	21		
Scapulo-humérales. . . .	1	12	12		
Radio-carpienne double.	1	21	21		
TOTAUX.	13				
Entorses tibio-tarsiennes chroniques.	7	340	48,5	Tous les malades avaient été traités précédemment par les sangsues, cataplasmes, etc. Deux guérisons, deux améliorations notables, deux résultats incertains ont dû être dirigés sur un établissement thermal; le dernier, enfin, vient de nous revenir atteint d'engorgement péri-articulaire, augmentant à la moindre fatigue (commencement de tumeur blanche).	

Il suffit d'un simple coup d'œil sur ce tableau pour être frappé de la fréquence des accidents à la suite d'entorses tibio-tarsiennes; sur 15 malades entrés à l'hôpital, 7 étaient atteints d'entorses chroniques, et plusieurs déjà avaient fait à diverses reprises un long séjour dans les hôpitaux. Nous insistons à dessein pour faire remarquer que ces derniers avaient été traités par les cataplasmes, les sangsues et les refrigérants. Six d'entre eux appartenaient à des compagnies détachées à Béthune ou à Lens où ils avaient été soignés primitivement.

Pendant la période indiquée, il a été fait dans le régiment du génie qui compose à lui seul plus de la moitié de l'effectif de la garnison, un fréquent emploi du massage. Sur le chiffre total de 35 blessés atteints d'entorses tibio-tarsiennes traitées à l'infirmerie du corps, il n'a été observé qu'une seule récidive. Nous devons ces renseignements à l'obligeance du docteur Rizet, que plusieurs fois déjà nous avons eu occasion de citer dans ce travail.

Nous appartenons à une génération de médecins qui, s'inspirant du doute à l'égard de tous les moyens curatifs

consacrés par la routine, ou nés d'un esprit de doctrines systématiques, a vu tomber une à une toutes ses illusions thérapeutiques. Leur efficacité, contestée déjà par nos plus jeunes maîtres, n'a pu trouver grâce devant une expérimentation judicieuse. Ceux qui viendront après nous, animés de l'esprit de positivisme et de progrès qui caractérise l'époque actuelle, feront, il faut l'espérer, table rase, suivant le précepte d'Hoffmann, de tout ce qui ne peut être sanctionné dans la pratique par le criterium indispensable d'une scrupuleuse observation : *ars tota medica in observationibus.*

Puissions-nous avoir atteint le but que nous nous sommes proposé, de contribuer à généraliser l'emploi du massage, en engageant nos collègues à l'expérimenter, de dissiper d'injustes défiances à l'égard d'un mode de traitement dont nous avons cru, dans notre conviction intime, constater les avantages et la supériorité !

RELATION DE QUELQUES EXPÉRIENCES SUR LES SELS DE CHROME,

Par M. A. Commaille, pharmacien-major.

On sait depuis longtemps que l'acide chromique et les chromates en dissolution sont ramenés à l'état de sesquioxyde de chrome par les corps réducteurs, tels que les acides sulfhydrique, sulfureux, oxalique, tartrique, le sucre, l'alcool, etc. J'ai repris quelques expériences en employant l'éther rectifié ou alcool, et j'ai vu que, dans quelques circonstances, j'obtenais des résultats ne concordant pas parfaitement avec ce qui est enseigné dans les livres. J'ai aussi employé l'action de l'électricité dynamique, et je suis arrivé à la production des mêmes sels qu'avec l'alcool ou l'éther. Sous l'action du courant, l'acide chromique a perdu de l'oxygène à l'état d'ozone (1) ; quelquefois l'eau a été

(1) Je désigne ainsi le gaz qui isole l'iode de l'iodure de potassium, tout en faisant des réserves sur sa nature.

décomposée, et comme les dissolutions étaient rendues fortement acides, il se formait un sel de chrôme.

N° 1. — *Acide azotique et bichromate de potasse.* — Si, dans un tube d'essai, on met quelques fragments de bichromate de potasse et un peu d'acide azotique fumant, le bichromate prend la couleur rouge foncée propre à l'acide chromique ou au trichromate de potasse de Mitscherlich.

Si alors on verse dans le tube un peu d'éther rectifié et pur, on observe la vive réaction signalée comme le résultat de l'action de l'alcool sur l'acide chromique. L'éther bout, car la température atteint + 60°, et les vapeurs qui se dégagent contiennent abondamment de l'acide acétique et de l'aldéhyde.

Le liquide final est *violet* foncé. Mais peu à peu des phénomènes secondaires apparaissent ; il se produit d'abondantes vapeurs rutilantes et des éthers composés, qu'on chasse facilement par une légère application de la chaleur. Par le refroidissement, il se dépose beaucoup de nitre.

Quand tout dégagement de gaz a cessé, on constate que le liquide *violet* jouit des propriétés suivantes : chauffé, il passe au *vert* d'une très-belle nuance ; la modification *verte revient rapidement au violet* par le repos ou par une simple addition d'eau.

Je n'ai pas observé que le nitrate ainsi obtenu se décomposât par la chaleur. Je n'ai point vu non plus apparaître le corps brun, considéré comme un chromate de chrôme.

Selon Berzélius, le nitrate de chrôme est *vert ;* il dit qu'on obtient le sel *rouge* en concentrant la dissolution du sel vert en présence d'un alcali ; il se dégage alors des vapeurs rutilantes. On l'obtiendrait encore en calcinant le sel vert.

En employant le procédé que je viens d'indiquer, j'ai obtenu les variétés *violettes* et *vertes* de l'azotate de sesquioxyde de chrôme *dans l'ordre inverse* de celui qui est indiqué dans les traités de chimie (1).

---

(1) Ainsi : « il est *vert* et très-soluble dans l'eau, facilement décomposable par la chaleur. Quand on fait bouillir cette dissolution, elle se change en azotate de chrôme *violet.*» Pelouze et Frémy, *Traité de chimie.*

Quelques auteurs ne parlent même pas de l'azotate violet et indiquent le sel vert en cristaux très-solubles.

Le sel que j'ai obtenu n'est pas *vert* et ne devient pas *violet* par l'action de la chaleur ; il est *violet* et devient *vert* quand on le chauffe, pour revenir au *violet* par le refroidissement.

J'ai reconnu aussi, dans l'action de l'ammoniaque sur l'azotate de sesquioxyde de chrôme, quelques faits opposés à ceux signalés comme caractéristiques des modifications violettes et vertes.

Ainsi, il est dit dans le *Cours de chimie* de M. Regnault : que les sels *verts*, en présence de l'ammoniaque, donnent un précipité *gris-bleuâtre* (MM. Pelouze et Frémy disent *bleu-verdâtre*), redonnant le sel *vert*, quand on neutralise l'ammoniaque, et que le sel *violet* donne un précipité *gris-verdâtre* (1) (MM. Pelouze et Frémy disent *bleu-violacé*), redonnant le sel *vert* par l'addition d'un acide.

Voici ce que j'ai observé :

Avec l'azotate *violet*, l'ammoniaque donne un précipité *gris-verdâtre*, gélatineux, produisant par un acide, non point le sel *vert*, mais bien le sel *violet* dont il provient ; ce qui du reste est conforme à ce qu'on sait de l'hydrate de chrôme, qui se combine avec l'ammoniaque en un oxyde double, base ammoniaco-chromique, soluble dans un excès d'alcali avec coloration violette de la liqueur (Frémy).

Avec le sel *vert*, le précipité est *gris-bleuâtre*, donnant encore le sel *violet* et non le sel *vert*. Cependant il n'en est pas toujours ainsi immédiatement. Quelquefois la liqueur obtenue est *verte ;* mais si l'on a pris soin d'abandonner à l'air le précipité obtenu par l'ammoniaque, la solution dans l'acide azotique donne constamment le sel

---

(1) D'après M. J. Lefort :

L'hydrate *vert*, soluble dans les alcalis, a pour formule $Cr^2O^3.5HO$
L'hydrate *vert*, insoluble dans les alcalis, *idem*, $Cr^2O^3.6HO$
L'hydrate *grisâtre*, provenant des sels violets, *idem*, $Cr^2O^3.7HO$
L'hydrate *violet*, provenant des sels rouges, *idem*, $Cr^2O^3.9HO$

violet; ce qui est encore conforme à la production de la base de M. Frémy par un contact prolongé de l'hydrate et de l'alcali.

Je considère, d'après ce qui précède et dans les circonstances où je me suis mis, le sel *violet* comme le plus stable : c'est à lui qu'on revient infailliblement, quand on emploie l'éther comme corps réducteur. Mais si l'on se sert de l'alcool, le sel obtenu est *vert*. On obtient encore le sel *vert*, si on remplace alors le bichromate de potasse par le chromate de plomb. Le sel *vert* ainsi obtenu devient *violet* par l'ébullition.

Je n'ai pu, ni par le refroidissement ni par le repos, obtenir des cristaux d'azotate de chrôme. Je n'ai pas non plus été heureux en cherchant le sous-sel brun produit sous l'influence des alcalis.

L'azotate de sesquioxyde de chrôme est soluble dans l'alcool, en donnant une liqueur violette avec séparation d'un dépôt bleuâtre, signalé dans la même circonstance par M. Schrœtter, avec le sulfate violet.

Quant au sel *vert*, obtenu en chauffant le sel *violet* en dissolution, il devient immédiatement violet sous l'influence de l'alcool.

Le sel *vert*, obtenu en dissolvant l'hydrate de chrôme dans l'acide azotique, est très-soluble dans l'alcool.

Si, dans un tube ouvert à ses deux extrémités et recourbé en forme de V, on met une dissolution de bichromate de potasse et de l'acide azotique, puis si on y plonge les deux réophores en platine de deux petits éléments de Bunsen, aussitôt la fermeture du courant, il apparaît au pôle positif un abondant dégagement d'oxygène électrisé. Il ne se dégage ni hydrogène, ni vapeurs rutilantes. Le pôle négatif se recouvre d'abord d'un abondant dépôt de sesquioxyde de chrôme, qui disparaît peu à peu en donnant une belle liqueur *violette*, qui remplit tout le tube en quelques heures.

Ce liquide se comporte comme celui obtenu avec l'éther. Ici encore, c'est l'azotate *violet* qui a pris naissance à froid.

N° 2. — *Acide sulfurique et bichromate de potasse.* — Quand on verse de l'acide sulfurique concentré, puis de l'éther sur du bichromate de potasse pulvérisé, la réaction est tumultueuse, le thermomètre monte à + 55°, et on obtient un liquide qui est d'un très-beau *vert* lorsqu'il a été étendu d'eau.

Cette solution *verte* donne avec l'ammoniaque un précipité *gris-bleuâtre, soluble dans un excès de réactif* (les livres disent que ce précipité est insoluble dans l'ammoniaque), avec coloration *violette*. Si, au lieu de redissoudre le précipité dans un excès d'ammoniaque, on le recueille et qu'on le traite ensuite par l'acide sulfurique faible, on obtient le sulfate *violet* et non le *vert*, comme on le dit dans les traités de chimie (1).

Ainsi, l'alun de chrôme est *vert*, tandis que le sulfate simple qui en dérive est *violet*. « On obtient, disent les « traités, l'alun de chrôme violet, en chauffant légèrement « du bichromate de potasse, de l'acide sulfurique, et de « l'alcol ou de l'acide sulfureux. » On voit qu'il suffit de remplacer l'alcool par l'éther pour obtenir un alun *vert*. Cependant Fischer a vu que l'alun de chrôme obtenu avec l'alcool était *vert* et *lilas* une fois sec.

D'un autre côté, selon M. Lœvel (2), l'alun de chrôme *violet* passe au *vert* par la chaleur. L'alun de chrôme *vert* que j'ai obtenu par l'éther *ne devient pas violet sous l'influence de l'acide azotique*, ainsi que cela a lieu pour l'alun de chrôme *vert*, provenant de la modification *violette;* selon M. Lœwel, il reste *vert*, et il se dégage des vapeurs nitreuses.

Par l'ébullition, le sulfate chromique *violet* vire au verdâtre, mais je n'ai pu obtenir la liqueur d'un beau vert.

Le sulfate de chrôme violet est complétement insoluble dans l'alcool à 90° ; il se dissout, au contraire, dans l'alcool étendu. La modification verte se dissout dans l'alcool, mais elle y est d'autant plus soluble que l'alcool est plus faible.

---

(1) M. Regnault, *Cours élément. de chimie.*
(2) *Ann. de chim. et phys.* 1845, XIV.

Quand on fait traverser par l'*électricité* un mélange de bichromate de potasse et d'acide sulfurique contenu dans le tube en V, il se dégage de l'oxygène électrisé au pôle positif et de l'hydrogène au pôle négatif. Au pôle zinc, il se dépose de l'oxyde de chrôme, qui gagne peu à peu toute la masse du liquide. Après quelques heures il s'est produit du sulfate *vert* en abondance.

N° 3. — *Acide chlorhydrique et bichromate de potasse.* — Lorsqu'on verse de l'acide chlorhydrique fumant sur du bichromate de potasse, on obtient un liquide d'un beau rouge cramoisi, dont l'histoire n'est pas encore bien nette. La réaction s'arrête là. Mais si l'on met dans ce liquide de l'éther goutte à goutte, la réduction commence immédiatement. Il se dégage de l'oxygène entraînant des vapeurs d'acide acétique et d'aldéhyde, et la liqueur passe au *vert* pur.

La température s'est élevée sensiblement, mais la réaction n'a pas été tumultueuse. Quand, dans les mêmes circonstances, on emploie l'alcool, il se produit, disent les auteurs, un chlorure double ($Kcl.Cr^2Cl^3$.) dont la dissolution est *rouge* foncé, mais qui verdit peu à peu spontanément. Avec l'éther on a d'emblée le sel *vert*.

Je n'ai pas pu obtenir la modification violette.

Si l'on fait traverser par le *courant* d'un petit élément Bunsen la dissolution de bichromate dans l'acide chlorhydrique, il se dégage abondamment de l'oxygène mêlé de chlore au pôle positif, et de l'hydrogène au pôle négatif. Après douze heures, la liqueur, primitivement d'un beau rouge, est devenue d'un *vert* pur. Elle ne vire pas au *violet* par l'ébullition.

L'ammoniaque en précipite du sesquioxyde *gris-bleuâtre*, insoluble dans un excès de réactif, donnant le chlorure *violet* et non le *vert*, une fois redissous dans l'acide chlorhydrique. Ce sel redevient *vert* par l'ébullition. Mais, comme la potasse en cette circonstance donne un précipité soluble dans un excès d'alcali, et donnant le sel *vert* par l'acide chlorhydrique, l'ammoniaque avait donné naissance à la base ammoniaco-chromique, produisant le sel *violet*.

N° 4. — *Acide iodique et bichromate de potasse.* — Quand on met en contact de l'acide iodique et du bichromate de potasse, il n'y a aucune réaction même avec l'aide de la chaleur. Si, dans ce mélange froid, on verse un peu d'alcool, la décomposition commence, mais faiblement. Il se dégage une odeur éthérée avec dépôt d'iodate de potasse, et la liqueur surnageante reste *violette*, passant au *vert* quand on la chauffe.

L'iodate chromique obtenu par M. Berlin, en traitant le sesquichlorure de chrôme par l'iodate de soude, serait une poudre bleue pâle.

Sous l'action du *courant électrique* qui traverse le mélange d'acide iodique et de bichromate de potasse, il se dégage de l'oxygène ozonisé. La réaction est lente; il se forme un dépôt brun d'*iode* au pôle positif, qui devient peu à peu cristallin. Cet iode est mêlé d'un peu d'oxyde de chrôme vert. Je n'ai pas constaté la formation d'iodate de chrôme.

N° 5. — *Acide oxalique et bichromate de potasse.* — Lorsque, dans une solution concentrée d'acide oxalique, on met du bichromate de potasse pulvérisé, la réaction commence de suite, la liqueur devient rougeâtre, puis *violette*, et il se dégage de l'oxygène avec élévation légère de température. Il se dépose beaucoup d'oxalate de potasse.

Si l'on ajoute de l'alcool, il se produit de l'éther oxalique qui se décèle facilement par son odeur agréable. La liqueur devient d'un beau *violet*.

Par une ébullition très-prolongée, elle devient *verte*.

L'ammoniaque produit dans la liqueur *violette* un précipité verdâtre, soluble dans un excès de réactif, et donnant une solution très-limpide d'un *vert* pur. L'ammoniaque étant neutralisée par l'acide oxalique, la liqueur redevient *violette*. Le phénomène se passe ici comme avec le nitrate violet.

L'action de la potasse est identique à celle de l'ammoniaque.

Les chimistes ont décrit des oxalates doubles de chrôme et d'alcali blancs ou rouges; ils ne parlent pas d'oxalates doubles verts, solubles.

Le passage de l'*électricité* donne un oxalate violet avec abondant dégagement de gaz aux deux pôles.

N° 6. — *Acide acétique et bichromate de potasse.* — En présence de l'acide acétique, l'alcool éprouve de grandes difficultés, même aidé de la chaleur, pour réduire l'acide chromique. La réaction demande plusieurs heures avant de se manifester. A la longue on obtient, quand on chauffe, une liqueur verdâtre. L'odeur acétique disparaît pour faire place à celle de l'éther acétique. L'ammoniaque transforme cette liqueur en un liquide d'un beau *vert*, *sans formation de précipité.* La potasse agit exactement comme l'ammoniaque.

Mais sous l'influence du *courant galvanique*, la réaction est bien plus vive. Il se manifeste de suite un abondant dégagement de gaz au pôle négatif, tandis que la liqueur devient violette au pôle positif. Après douze heures, tout le liquide est *violet*; il sent l'éther acétique. La potasse et l'ammoniaque communiquent à ce liquide la couleur *verte*, sans formation de précipité.

Ainsi l'électricité donne le sel *violet*, tandis que l'alcool, aidé de la chaleur, donne le sel *vert*, qui ne tourne au violet ni par les alcalis, ni par le refroidissement. L'acétate chromique obtenu avec l'hydrate est *vert*.

N° 7.— *Acide tartrique et bichromate de potasse.* — Si, dans une solution très-concentrée d'acide tartrique, on ajoute du bichromate de potasse pulvérisé, une réaction vive s'établit instantanément. Il se dégage de l'acide carbonique, et la liqueur se colore en *violet*. Il se dépose beaucoup de bitartrate de potasse.

Par l'ébullition, la liqueur devient bleue; je n'ai jamais pu l'amener au *vert*. Une simple addition d'eau dans la liqueur bleue la ramène au violet.

Si l'on verse dans la liqueur *violette* de l'ammoniaque goutte à goutte, dès qu'il y en a une trace en excès, cette liqueur devient d'un très-beau *vert*. L'acide tartrique ramène la coloration violette. La potasse se comporte comme l'ammoniaque. Une fois la liqueur devenue *verte* par l'excès d'ammoniaque, l'ébullition la plus prolongée ne ramène

pas la couleur *violette*. On peut même évaporer à siccité, le sel reste *vert*. Il ne paraît donc pas se former la base ammoniaco-chromique qui donne des sels violets.

Mais alors le sel vert a pris une fixité relative plus grande, car l'addition d'acide tartrique n'amène plus instantanément la modification violette; elle revient cependant peu à peu en passant par le bleu.

Pour obtenir le sel violet solide, il suffit de séparer le bitartrate de potasse, de concentrer la liqueur et de l'abandonner ensuite sur l'acide sulfurique monohydraté.

La présence de l'alcool n'active pas la réaction, mais il se produit une odeur très-suave d'éther carbonique.

Par l'action de l'*électricité*, on observe les mêmes phénomènes et en plus un abondant dégagement d'*hydrogène* au pôle négatif.

N° 8. — *Acide citrique et bichromate de potasse.* — Une dissolution d'acide citrique ne réagit que lentement sur le bichromate de potasse, mais quand la réaction est commencée elle marche régulièrement, avec production d'acide carbonique. Cependant, si dès l'abord on ajoute un peu d'alcool ou d'éther, la réaction est plus vive, et il y a une faible élévation de température avec dégagement d'éther carbonique. La liqueur devient *violette*, puis *bleue* par la chaleur, pour redevenir violette par le refroidissement.

L'ammoniaque ne donne ici qu'une teinte verdâtre, mais la potasse donne un liquide d'un beau *vert*. Celle-ci neutralisée, on revient au *violet*.

La dissolution d'acide citrique et de bichromate qui a été traversée pendant soixante heures par un courant *électrique*, est devenue complétement violette. Si on la chauffe, elle ne change pas de couleur. Après dessiccation le résidu est *vert*.

N° 9. — *Tannin et bichromate de potasse.* — Quand on projette du tannin dans une dissolution concentrée de bichromate de potasse, la liqueur change immédiatemeut de couleur avec production d'un abondant précipité brun-marron.

Si, au lieu d'employer une dissolution, on fait un magma

de tannin et de bichromate, et si on abandonne le tout pendant douze heures, un sel jaune a grimpé et cristallisé sous forme de fines aiguilles d'un jaune de soufre. C'est du chromate neutre de potasse. La masse a bruni et est devenue complétement insoluble dans l'eau.

N° 10. — *Acide benzoïque et bichromate de potasse.* — En ajoutant de l'alcool dans une dissolution d'acide benzoïque et de bichromate de potasse, la réaction est très-lente; après quelques jours, il s'est formé un précipité vert, soluble dans la potasse. Mais si, au lieu d'abandonner le mélange à lui-même, on le fait traverser par un courant *électrique*, il se dégage de l'hydrogène; aucun dégagement sensible ne se manifeste au pôle positif. Après vingt-quatre heures, tout le liquide est devenu *verdâtre*; la potasse amène la couleur *verte* pure. L'ammoniaque donne un précipité insoluble dans un excès de réactif.

Il reste à rechercher quels sont les corps qui prennent naissance quand, sous l'influence du courant électrique, il se dégage de l'hydrogène seulement, ce qui a lieu si les dissolutions contiennent de l'acide tartrique ou de l'acide benzoïque.

REVUE GÉNÉRALE ANALYTIQUE.

ACADÉMIE DES SCIENCES. — *Note de M. Bergeron sur le rôle de la glande lacrymale dans la respiration.* — Les organes lacrymaux, dont le produit est toujours déversé dans les narines, se rencontrent même chez les ophidiens, quoique leur globe oculaire, caché derrière le système tégumentaire, soit entièrement à l'abri de l'évaporation. Au contraire, les animaux qui respirent un air saturé d'humidité, comme les cétacés, sont les seuls dépourvus de glandes lacrymales. Nullement en rapport avec le développement du globe oculaire, les organes lacrymaux acquièrent, chez le zemni et le spalax, un volume cent fois plus grand que l'œil.

Non-seulement les larmes servent à lubrifier les voies respiratoires, mais c'est le passage même de l'air dans la narine qui permet de comprendre la progression des larmes dans le conduit flexueux et plusieurs fois rétréci du canal nasal.

Grâce à la disposition de l'orifice inférieur du canal nasal, les larmes se trouvent emmagasinées, pour ainsi dire, dans ce canal, le sac lacrymal, les conduits lacrymaux et l'espace oculo-palpébral, espace clos par le rebord onctueux des paupières. Les larmes représentent donc ainsi une petite colonne liquide, très-mince sans doute, mais continue en s'étendant des canaux sécréteurs de la glande à l'orifice inférieur du canal nasal. En passant rapidement devant cet orifice, le courant respiratoire emporte avec lui, à l'état de vapeur d'eau, le liquide qui suinte sur la muqueuse et détermine par un mécanisme analogue à celui de certains *pulvérisateurs*, une véritable aspiration de larmes, aspiration qui retentit jusqu'à la glande et excite la sécrétion.

C'est parce que cette excitation ne peut plus se produire lorsque le sac lacrymal est oblitéré, que la sécrétion des larmes diminue et qu'il ne survient pas d'épiphora après l'opération de l'*oblitération du sac*. Mais les malades privés de l'action lubrifiante des larmes sur la muqueuse des fosses nasales se plaignent de sécheresse et d'irritation dans le nez.

Les larmes, sans cesse attirées dans les fosses nasales par le fait même de la respiration, n'agissent pas seulement en s'opposant à l'action desséchante d'un courant d'air continuel ; mais par la vapeur d'eau qu'elles cèdent à l'air inspiré, elles entretiennent jusque dans le poumon l'humudité indispensable à l'échange des gaz.

Par cette double action, la glande lacrymale devient un auxiliaire puissant de la respiration et pourrait être considérée comme un organe annexe de cette fonction.

M. le docteur Feltz, de Strasbourg, communique le résultat très-intéressant de nouvelles recherches micrographiques. Si l'on examine, dit-il, la circulation du sang dans les membranes transparentes d'animaux vivants, on voit, au moment où cette circulation se ralentit, des globules blancs se rassembler autour des capillaires et leur former bientôt une sorte de gaîne. Ces globules sont semblables aux globules blancs du sang et à ceux du pus.

On avait pensé que c'étaient les noyaux du tissu cellulaire. M. Conheim croit, au contraire, que ces globules sortent à travers les stomates des vaisseaux capillaires.

M. Feltz ne partage pas cette opinion ; il démontre d'abord que ces stomates n'existent pas et ensuite que ces globules se produisent sur place, là même où on les voit dans certaines conditions de troubles circulatoires.

Académie de médecine. — M. Bouchardat présente un rapport sur un travail de M. le docteur Fontaine, intitulé : *Mémoire pour servir de base à une nouvelle méthode de traitement de la goutte.*

L'auteur adopte l'opinion qui fait dépendre la goutte d'un excès d'urate de soude ; d'accord avec la plupart des praticiens, il reconnaît au colchique une efficacité réelle comme agent propre à combattre

les accès de la maladie. C'est à la teinture des semences qu'il accorde la préférence. Il pense que l'administration de ce médicament doit être souvent interrompue, et il pousse la prudence jusqu'à n'en prolonger jamais l'usage au delà de deux ou trois jours. Du reste, M. Fontaine n'administre pas la teinture de colchique par l'estomac; dans le but de ménager cet organe, déjà si éprouvé par la maladie elle-même, il ne donne le colchique qu'en lavement, parce que l'absorption du remède étant plus tardive par cette voie, il y a moins de chances d'enrayer brutalement un accès.

Pour combattre la diathèse, c'est-à-dire pour entraver la formation, favoriser la destruction ou l'élimination de l'acide urique de l'économie, M. Fontaine a recours à trois modificateurs pharmaceutiques : 1° l'arséniate de potasse ; 2° le chlorate de potasse ; 3° le benzoate de chaux.

L'auteur administre l'arséniate de potasse d'une manière continue, comme régulateur des fonctions de combustion ; il conseille le chlorate de potasse comme moyen d'oxyder l'acide urique. Enfin M. Fontaine prescrit le benzoate de chaux, non dans le but poursuivi jusqu'ici de transformer l'urate de soude en hippurate de soude plus soluble, mais en vue d'utiliser son action dissolvante sur les composés uriques et ses propriétés légèrement diurétiques.

Dyspepsies et maltine. — M. Bouchardat, au nom d'une commission dont il fait partie avec MM. Guéneau de Mussy et Marotte, donne lecture d'un rapport sur le travail de M. le docteur Contaret, de Roanne, intitulé : *Essai sur la maltine et les dyspepsies.* Prenant pour point de départ les recherches sur la digestion que M. Bouchardat a exécutées en collaboration avec M. Sandras, l'auteur a proposé une classification des dyspepsies basée sur le rôle des organes digestifs, sur la nature de nos aliments et sur leur manière d'impressionner les divers organes qu'ils parcourent dans la digestion. Il admet la dyspepsie amylacée ou salivaire, la dyspepsie duodéno-intestinale et la dyspepsie gastrique ou sulfhydrique.

Les causes les plus diverses et les plus contradictoires peuvent amener ces dyspepsies : l'excès et l'insuffisance, les aliments grossiers ou trop raffinés, y contribuent également, sans compter la goutte, le rhumatisme et mille autres affections bien connues. Enfin le manque de proportion suffisante des ferments normaux nécessaires à la digestion ou le développement dans l'appareil digestif de ferments anormaux deviennent autant de causes de gastralgies. M. Contaret a plus particulièrement étudié la dyspepsie liée à l'insuffisance du ferment amylacé, et il préconise contre cette affection le ferment extrait de l'orge germée, la diastase pure qu'il désigne sous le nom de *maltine.* Cette médication paraît lui avoir donné de bons résultats dans les trente-cinq observations qu'il cite.

Gale du chat. — Nouveau parasite du cheval. — M. Davaine, au nom d'une commission dont il fait partie avec MM. Barth et Gubler,

lit un second rapport sur les deux mémoires présentés par M. Mégnin, vétérinaire dans l'artillerie de la garde, et relatifs, l'un à la gale du chat, l'autre à un parasite nouveau du cheval. L'acare qui occasionne la gale du chat est un sarcopte; mais il est spécifiquement différent de celui de l'homme; on lui a donné le nom de *sarcopte notoèdre*. Plusieurs observations font présumer que la gale qu'il détermine peut se transmettre de l'homme au bœuf et à quelques autres animaux, et qu'il détermine sur cet animal une gale des plus intenses. Le cheval n'en est pas exempt.

Le second mémoire de M. Mégnin est relatif à un ixode parasite du cheval, inconnu jusqu'à ce jour, et qui se distingue de tous les autres ixodides par l'habitude qu'il a de s'enfoncer profondément dans la peau, comme le fait la puce pénétrante observée particulièrement sur les chevaux de l'armée. Cette maladie, qui tourmente violemment les chevaux, et peut même les faire mourir par épuisement, est déterminée par de nombreux acares qui se trouvent dans les fourrages altérés.

M. *Colin*. Le sarcopte notoèdre avait été décrit une première fois, il y a quarante ans; il a été de nouveau décrit et en outre représenté par Delafond, il y a huit ans, dans des planches qui ne diffèrent pas notablement de celles qu'on vient de nous mettre sous les yeux. M. Mégnin n'a donc rien fait de neuf à cet égard. Quant à son expérience, elle ne prouve rien, car les acares d'un animal pouvant se conserver vivants pendant des semaines, dans un lieu chaud, peuvent, à plus forte raison, subsister pendant le même temps sur la peau d'un autre animal. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'on retrouve des acares de chat sur un cheval, après quelques jours.

M. *Davaine*. M. Mégnin n'a pas la prétention de se dire le premier qui ait étudié le sarcopte notoèdre; mais il l'a mieux étudié que ses devanciers. Les démangeaisons ne furent pas locales, comme le prétend M. Colin, dans l'expérience, mais bien générales.

M. *Hardy*. Il m'est arrivé souvent des malades qui croyaient avoir pris la gale en noyant des chiens et des chats qui en étaient atteints. Mais leur gale était fort différente de la gale vraie, et s'en distinguait particulièrement par l'absence des sillons spécifiques de la gale. Au bout de quelques jours ils étaient radicalement guéris, sans avoir eu besoin d'aucun traitement, ou du moins d'aucun traitement énergique. De simples bains suffisaient pour la plupart.

M. *Vulpian*. Au jardin des Plantes, où l'on observe un certain nombre de chiens ou de chats galeux, j'ai eu souvent l'occasion de constater des faits analogues à ceux que vient de citer M. Hardy. Les acares du chien transportés sur l'homme n'y creusaient jamais les sillons propres à la gale.

Recherches expérimentales sur la transmissibilité de la tuberculose aux animaux, par MM. Conheim et Frankel. — Les expériences faites par ces deux savants ont été tentées sur des cabiais. Afin d'éviter les abcès consécutifs aux injections sous-cutanées, ils ont introduit la matière

inoculable dans la cavité péritonéale, en fermant ensuite la plaie par quelques points de suture. La moitié environ des animaux ainsi opérés mourait au bout d'un à quatre jours, de péritonite traumatique.

L'inoculation a déterminé, chez les cabiais, une affection identique avec la tuberculose miliaire de l'homme, particulièrement dans le péritoine, la plèvre, les poumons, le foie, la rate, les glandes lymphatiques, etc.

La tuberculose ainsi obtenue artificiellement doit-elle naissance à un virus spécifique? Il a été constaté que la tuberculose artificielle apparaît de la même façon lorsque, au lieu d'inoculer des granulations, on inocule des fragments de tissus pris sur des sujets non tuberculeux, par exemple, des fragments de cancer, de condylome, de sarcome, etc.

Des résultats semblables sont obtenus, même en employant des brins de charpie, des morceaux de gutta-percha, de caoutchouc, etc. Chez tous les animaux qui survivaient à l'opération on retrouvait une tuberculose miliaire ayant son siége principal dans le péritoine, les poumons et le foie. Les résultats de ces expériences sont, comme on le voit, conformes à ceux obtenus par Fox et Sanderson.

En suivant attentivement la marche de ces expériences, on voit que l'introduction d'un corps étranger dans la cavité abdominale provoque une péritonite franche, et consécutivement un foyer enkysté perceptible à la palpation et contenant le corps inoculé (charpie, caoutchouc). Les tissus animaux ne laissent jamais de résidus, après leur inoculation. Quant au contenu principal du kyste, il consiste en une substance inodore, blanche, filante, semblable à une bouillie athéromateuse. Cette bouillie renferme des granulations brillantes, fortement réfringentes, et des corpuscules de la grosseur des globules blancs de sang; les corpuscules ne sont que des globules de pus morts et ratatinés. C'est autour de ce foyer capsulaire que l'éruption capsulaire est la plus riche et la plus serrée; de là elle irradie vers tous les points de la cavité abdominale.

Quel est le rôle de ce détritus purulent dans la production de la tuberculose? Pour répondre à cette question, les deux expérimentateurs prirent du pus d'un abcès enkysté développé chez un cabiai, à la suite d'inoculations de substances *non tuberculeuses*. Ce pus filtré et mélangé à une solution de chlorure de sodium, fut injecté dans la veine jugulaire de plusieurs chiens. Ces animaux ayant succombé au bout de quelques semaines, l'autopsie révéla chez eux une tuberculose miliaire généralisée tout à fait typique. Le siége des granulations se trouvait dans les poumons, le foie, la rate et les reins. Les membranes séreuses et les glandes lymphatiques étaient, au contraire, absolument intactes.

On peut tirer de ces faits la conclusion que la tuberculose est produite par l'introduction, dans la circulation, du pus mort et concret; mais cette conclusion ne peut s'appliquer, pour le moment, qu'à la tuberculose d'inoculation ou traumatique.

Nouveau moyen de diagnostic et d'extraction des projectiles en fonte et en plomb à noyaux de fer; par M. Milliot. — Jusqu'ici, dit l'auteur, pour reconnaître les projectiles, on a employé une foule de moyens bien connus de tous les chirurgiens; il en indique encore un autre, notamment pour constater la présence des projectiles en fonte ou en plomb à noyaux de fer, et pour les extraire. Ce moyen consiste dans l'emploi de petits électro-aimants, confectionnés par M. Ruhmkorff, et engaînés par un habile mécanicien, M. Roger, dans un étui de bois; de plus, ils sont arrangés de manière à pouvoir à volonté fermer ou interrompre le courant dans les fils conducteurs. Lorsqu'on presse sur le bouton d'un petit ressort de l'étui, le courant traverse l'électro-aimant, qui attire le projectile aussi longtemps que dure le passage de l'électricité. Avec un électro-aimant recourbé en fer-à-cheval, et dont le fil conducteur a 109 mètres de long sur 1 1/2 millimètre de diamètre, l'auteur est parvenu à tirer différents éclats d'obus et les balles à mitraille, à la distance de 15 millimètres. Afin de pouvoir atteindre les mêmes projectiles dans la profondeur des plaies, il a muni les électro-aimants de tiges de fer de différentes longueurs, telles que, par exemple, 5, 10, 15 et 20 centimètres, sur 10 à 14 millimètres de diamètre. Les électro-aimants peuvent être aussi employés d'une manière générale pour l'extraction des corps en fer ou en acier, bouts de baïonnettes, de sabres, etc.

L'auteur a fait aussi des essais qui démontrent que l'électro-aimant recourbé en fer-à-cheval attire : des balles rondes en fonte de 11 gr., entourées d'une enveloppe de plomb de 1 millimètre d'épaisseur, le tout pesant 22 grammes, à la distance de 20 millimètres; des balles cylindro-coniques pesant 28 grammes avec un noyau de fer de 11 grammes, à la distance de 15 millimètres; des balles chassepot, pesant 24 grammes et ayant un noyau de fer de 3 grammes, à la distance de 10 millimètres; de petites balles coniques de pistolet, pesant 10 grammes, avec noyau de 3 grammes, à la distance de 12 millimètres; enfin des mitrailleuses américaines, pesant 217 grammes, avec un noyau de 11 grammes, à la distance de 5 millimètres.

D'après ce que je viens d'exposer, dit M. Milliot, il est facile de concevoir que les électro-aimants peuvent être employés avec avantage dans le but de diagnostic des projectiles et des corps en fonte logés dans l'organisme humain. Il suffit, pour cela, de les rapprocher de l'endroit où se trouvent ces corps : ainsi, par exemple, lorsqu'on approche les électro-aimants de la peau sous laquelle, à la distance de leur action, se trouve le corps en fer, ce dernier tend à être attiré et produit une saillie plus ou moins manifeste des téguments. (*Comptes rendus*, 2e semestre 1869.)

Observation sur l'explorateur électrique de M. Trouvé, par M. Favre, correspondant de l'Académie de sciences. — M. Favre réclame, avec juste raison, la priorité de cette méthode d'investigation chirurgicale qu'il a décrite en 1862, dans le tome LV, p. 719, des *Comptes rendus*. Il en reproduit les termes de la manière usivante : « Ce moyen d'inves-

tigation électrique, reposant sur l'emploi d'une sonde voltaïque, peut mettre fin aux incertitudes du chirurgien et lui permettre de décider si un corps dur que rencontre la sonde au fond d'une plaie est bien un corps métallique.

« L'appareil appliqué à cet effet se compose d'une sonde creuse ordinaire dont l'extrémité émoussée est percée d'une petite ouverture pouvant livrer passage aux extrémités pointues de deux fils d'acier qui occupent l'intérieur de cette sonde. Les fils d'acier communiquent avec un couple voltaïque. » L'auteur recommande l'emploi du couple de Smée, parce que son énergie voltaïque est trop faible pour qu'on puisse craindre l'électrolysie du liquide de la plaie au contact des électrodes de la sonde.

« Une petite boussole interposée dans le circuit permet de reconnaître, par la déviation de l'aiguille, si un corps conducteur a établi la fermeture du circuit dans l'intérieur de la plaie, ce qui arrivera si, la sonde ayant rencontré le corps résistant, les pointes que l'on fait sortir alors sont venues butter sur un corps métallique. Ces pointes ayant une rigidité suffisante, l'opérateur est toujours sûr d'arriver au contact métallique, lors même que le projectile serait oxydé, enkysté, ou bien encore recouvert d'un fragment de tissu quelconque entraîné. » *Comptes rendus*, 2e semestre 1869, p. 1227.)

Rapport sur un empoisonnement par l'acide prussique, par M. Roussin, pharmacien-major de 1re classe. — Ce rapport a paru dernièrement dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale*, nous le reproduisons presque en entier, afin qu'il puisse servir d'enseignement pour la recherche, dans les organes humains, de l'acide prussique ou de ses composés. Après quelques considérations générales obligatoires, l'auteur arrive bientôt à la partie pratique. Il dit : « L'estomac et le duodénum incisés dans toute leur longueur, nous ont offert une coloration tellement anormale qu'il importe d'y insister d'une manière spéciale. A l'extérieur, ces deux organes n'offrent rien de particulier et présentent seulement une teinte grisâtre. Au contraire, toutes les surfaces internes et notamment toute la muqueuse de l'estomac, sont presque uniformément colorées en *bleu grisâtre assez foncé*. Cette teinte bizarre, loin de diminuer au contact de l'air, augmente très-notablement d'intensité.

Nous nous hâtons de détacher toute cette couche interne et colorée, et, dans cette opération, nous constatons que la matière colorante bleue n'a pas pénétré à une grande profondeur dans les tissus et paraît localisée dans une épaisseur moindre que 1 millimètre. Examinée au microscope, une portion très-mince de cette muqueuse colorée nous a permis d'observer que sa coloration bleue n'est pas produite par la pénétration d'un liquide coloré en bleu, mais résulte de la dissémination d'une multitude innombrable de petits corpuscules amorphes présentant une couleur bleue très-foncée. Sous le champ même du microscope, ces petits points bleus se montrent complétement insolubles dans l'eau, l'alcool, l'éther et l'acide acétique. Ce dernier réactif, de même

que toutes les liqueurs acides, exalte la couleur bleue des ilots colorés et produit une nuance plus pure. La solution étendue de potasse caustique, celle du carbonate de potasse ou même une solution faible d'ammoniaque suffisent, au contraire, pour détruire presque instantanément la couleur bleue de ces corpuscules, qui passent aussitôt au rouge ocreux. En touchant de nouveau avec de l'eau acidulée les portions acides décolorées par une liqueur alcaline, la coloration bleue reparaît avec une intensité et une pureté remarquables.

« Les faits précédents bien constatés, nous plaçons toutes les parties colorées de l'estomac et du duodénum dans un flacon à large ouverture où nous versons simultanément 200 grammes d'eau distillée additionnée de 5 grammes d'acide chlorhydrique très-pur. Au bout de quelques minutes de digestion, le mélange répand une odeur très-sensible d'acide sulfhydrique, en même temps que la coloration bleue des fragments de la muqueuse augmente d'éclat et d'intensité. Lorsque toute réaction paraît épuisée, nous décantons la liqueur acide, dans laquelle nous constatons la présence : 1° d'une petite portion d'acide sulfhydrique; 2° d'un sel de fer au minimum ; 3° d'une très-notable proportion de sulfate de potasse. Les fragments colorés de la muqueuse sont alors soumis à des lavages tant à l'eau distillée tiède qu'à l'alcool et à l'éther, jusqu'à ce qu'aucun de ces dissolvants n'enlève plus aucune trace de matière soluble. En cet état, ces fragments, vus surtout par transparence, sont d'une teinte bleue très-pure bien qu'assez claire. Nous les baignons alors dans une solution d'ammoniaque caustique très-pure et très-étendue, et, d'une manière presque soudaine, toute coloration bleue disparaît des fragments; ces derniers deviennent presque entièrement blancs avec un léger reflet verdâtre bien manifeste. La liqueur ammoniacale, décantée et filtrée au papier Berzélius, est absolument limpide et incolore ; sursaturée par un léger excès d'acide acétique, elle ne donne lieu à aucun dépôt ou coloration. Mais, si l'on ajoute alors au liquide quelques gouttes d'une dissolution faible de perchlorure de fer, il se produit un abondant précipité bleu d'une nuance très-pure. L'analyse de ce précipité ne laisse aucun doute sur sa nature; il est exclusivement constitué par du bleu de Prusse véritable, complétement identique au bleu de Prusse ordinaire du commerce.

« Les expériences précédentes établissent d'une manière incontestable la présence, dans l'estomac et le duodénum, des corps suivants : 1° bleu de Prusse tout formé ; 2° une très-petite proportion de sulfure de fer ; 3° une notable quantité de sulfate de potasse. Nous mettrons plus tard en lumière la signification précise de ces diverses constatations.

« Tous les organes provenant de l'autopsie du cadavre de la victime sont réunis ensemble et divisés rapidement en très-menus morceaux, que nous délayons aussitôt dans une quantité d'eau distillée suffisante pour faire de toute la masse une bouillie très-claire et capable de supporter l'ébullition. Cette matière est introduite dans une spacieuse cornue tubulée dont l'extrémité communique avec un réfrigérant de

Liebig, lequel, au moyen d'un tube recourbé, pénètre lui-même dans un flacon rempli aux deux tiers d'une solution au vingtième d'azotate d'argent. La cornue étant installée sur un bain de sable, nous y introduisons, au moyen d'un tube en S adapté à la tubulure, 100 grammes d'acide sulfurique pur dissous préalablement dans 200 grammes d'eau distillée, et nous procédons immédiatement à une distillation très-ménagée. Au bout de deux heures d'ébullition soutenue, nous laissons refroidir l'appareil et nous constatons que, dans le flacon renfermant la solution argentique, il s'est produit un précipité d'une couleur brune assez foncée. Le précipité est lavé par décantation et recueilli avec soin ; il présente les réactions suivantes : l'acide azotique étendu ne lui fait subir aucune altération ; l'ammoniaque exalte sa teinte noire et en sépare une matière que l'addition de l'acide azotique isole sous la forme de flocons blancs, caillebotés de chlorure d'argent, complétement insoluble dans l'acide azotique concentré et bouillant. Quant à la matière noire elle-même, nous avons reconnu sans peine qu'elle est exclusivement constituée par du sulfure d'argent. Aucune trace de cyanure d'argent n'a pu être décelée dans le précipité de chlorure d'argent. Ces résultats complétement négatifs, touchant la présence de l'acide prussique dans les organes de la victime, inhumés depuis trois mois et envahis par la putréfaction, n'ont rien qui doive surprendre, puisque les deux caractères les plus saillants de cet acide sont précisément leur extrême volatilité et leur tendance à la décomposition en présence des matières alcalines et ammoniacales.

« Dans un des interrogatoires, antérieur de plus de trois semaines à la découverte du cadavre de la victime, l'inculpé déclare avoir préparé lui-même de l'acide prussique en distillant un mélange de trois parties de prussiate jaune, deux parties d'acide sulfurique et deux parties d'eau. Pour appareil distillatoire, il dit avoir employé deux cornues dont la première, remplie du mélange, s'engageait par son bec dans le bec plus large de la seconde, destinée à servir de récipient, et, dans ce but, refroidie par l'apposition d'un linge mouillé.

« Il est parfaitement certain qu'avec ces éléments et même avec l'appareil bizarre et grossier employé pour la distillation, on peut très-aisément se procurer de l'*acide prussique* dans un grand état de concentration et capable, à la dose de quelques centimètres cubes, de produire une mort presque instantanée. Ce procédé est connu de tous les chimistes, et le plus généralement employé pour préparer l'acide prussique médicinal, attendu que l'acide produit par cette méthode est de tous celui qui se conserve le plus longtemps sans altération. Il convient encore d'ajouter que tous les éléments nécessaires à cette préparation redoutable sont des produits chimiques vulgaires que tout marchand de couleur délivre au premier venu et qui sont généralement employés dans une foule d'opérations industrielles. Le seul point délicat de l'opération consiste à modérer l'application de la chaleur et à chauffer graduellement le fond de la cornue où se trouvent les matières réagissantes. Une température brusque ou trop élevée produit infailliblement de vio-

lents soubresauts dans la liqueur bouillante et provoque le jaillissement et le transport mécanique des matières fixes contenues dans le générateur; ces impuretés se mêlent alors en plus ou moins grande quantité à l'acide prussique distillé et souillent ce dernier produit. Or, ces substances secondaires, produites par la réaction de l'acide sulfurique étendu sur le prussiate jaune de potasse, sont depuis longtemps connues et étudiées; elles sont au nombre de trois : 1° sulfate de potasse; 2° sulfate de fer; 3° un composé désigné sous le nom de ferrocyanure de potassium et de fer, et qui se présente sous la forme d'une poudre blanche, insoluble dans l'eau, jouissant de la propriété remarquable de bleuir spontanément au contact de l'air.

« On comprend aisément ce qui doit se passer *post mortem* dans les organes digestifs de deux individus empoisonnés, l'un avec de l'acide prussique pur, l'autre avec de l'acide prussique préparé par une main inhabile et souillée par la projection des trois matières précédentes. Dans le premier cas, aucune coloration spéciale ne peut prendre naissance sur la muqueuse. Dans le second cas, au contraire, les trois produits fixes restent dans l'intérieur de l'estomac, et y subissent les transformations naturelles que peut provoquer la fermentation putride. Le sulfate de potasse restera inaltéré; le sulfate de fer pourra, sous l'influence du carbonate et du sulfhydrate d'ammoniaque, se transformer partiellement ou totalement soit en oxyde de fer, soit en sulfure de fer, soit en un mélange de ces deux composés. Enfin, de son côté, le ferrocyanure de potassium et de fer, subissant peu à peu le contact de l'air ordinaire, prendra une coloration bleue proportionnelle à sa quantité et aux variations de l'afflux de l'oxygène atmosphérique.

« Il est donc incontestable qu'après un certain temps d'inhumation, l'intérieur de l'estomac d'un individu empoisonné par l'ingestion d'acide prussique impur, devra présenter une teinte bleue plus ou moins intense, due à la transformation en bleu de Prusse du ferrocyanure de potassium et de fer, primitivement blanc.

« *Conclusions générales.* — Des constatations matérielles et résultats analytiques résumés dans ce rapport, nous concluons : 1° Qu'il n'existe actuellement aucune trace de poison, et spécialement aucune trace d'*acide prussique libre* dans les organes du cadavre de la victime;

« 2° Que les muqueuses de l'estomac et du duodénum sont pénétrées sur toute leur surface : 1° par une solution de sulfate de potasse; 2° par une petite quantité de sulfure de fer; 3° par du bleu de Prusse véritable extrêmement divisé, c'est-à-dire par les trois produits fixes qui, après avoir pris naissance dans la préparation de l'acide prussique, ont subi les réactions ultérieures et inévitables de l'inhumation cadavérique;

« 3° Qu'il nous paraît extrêmement probable que la victime a réellement ingéré, durant sa vie, de l'acide prussique, préparé par la méthode révélée par l'inculpé lui-même, mais souillé des impuretés que l'inexpérience de l'accusé ne lui a pas permis d'éviter. »

BIBLIOGRAPHIE.

Statistique médico-chirurgicale de la campagne d'Italie en 1859 *et* 1860 (1).

La statistique médico-chirurgicale de la campagne d'Italie, publiée par M. le médecin principal Chenu, est une œuvre remarquable, dont les proportions grandioses excitent à bon droit l'admiration. Pour réunir et interroger les milliers de documents, que l'on trouve à chaque page de ces deux énormes volumes, il a fallu un labeur incessant et opiniâtre, une science profonde de la statistique, et de toutes les questions qui se rattachent à l'hygiène militaire.

Le but de l'ouvrage tout entier, une lettre de l'honorable président du conseil de santé des armées l'indique en quelques mots : « *Mettre en « relief deux faits généraux, qui ont dominé l'histoire de la campagne : « D'une part, l'application de l'hygiène militaire à l'état sanitaire des « troupes, et à la prophylaxie de l'encombrement ou des épidémies par « la dissémination des malades et des blessés* ;

« *D'autre part, le principe de la chirurgie conservatrice, substituée « au sacrifice des membres, dans un grand nombre de mutilations, « malgré l'insuffisance des ressources matérielles, et de l'effectif du per- « sonnel de santé.* »

« De graves questions, ajoute M. le baron Larrey, se rattachent à ces deux points fondamentaux, et présentées avec la démonstration de la statistique, elles devront fournir non-seulement de belles pages pour le Corps de santé, mais encore d'utiles enseignements pour son organisation et son avenir. »

Le livre de M. Chenu répond pleinement aux prévisions de ce savant maître, et constitue une source féconde où généraux, administrateurs, économistes, médecins, peuvent puiser à l'envi les leçons de l'expérience des grandes guerres. Nous avons pensé qu'il serait utile de résumer les faits les plus saillants, et d'insérer dans le *Recueil des mémoires de médecine militaire* l'analyse d'un ouvrage, qui est le monument le plus considérable élevé à l'éternel honneur du Corps de santé de l'armée.

I. *Considérations générales.*

Dans des considérations générales préliminaires, l'auteur établit que la statistique seule donne le dernier mot de la guerre. Par elle, on arrive à connaître les véritables causes de la mortalité des armées, dont les

(1) 2 volumes in-4° avec atlas, par le docteur Chenu, médecin principal d'armée, en retraite.

pertes par le feu de l'ennemi sont bien moins sensibles que par les épidémies, développées sous l'influence d'une masse de circonstances que la statistique permet de dégager. Connaître ces causes, n'est-ce pas le plus sûr moyen d'être à même d'en combattre les conséquences désastreuses? Et tout en les recherchant, n'est-il pas permis de se demander si les moyens de conservation de nos soldats ont été à la hauteur des exigences de la guerre, si des infractions aux lois de l'hygiène n'ont pas été punies par d'épouvantables désastres?

L'expérience de Crimée n'a certes pas été inutile à la solution de ces questions. Quand on a vu l'armée anglaise jouir d'une immunité absolue, pendant qu'à côté d'elle l'armée française était décimée sous les coups du typhus, n'y avait-il pas lieu de se demander les causes d'une telle différence? Influence de race, dira-t-on. Non certes, mais bien influence de conditions hygiéniques meilleures; mieux nourris, mieux abrités sous les baraques qu'ils avaient construites, couverts de vêtements plus chauds, et surtout largement espacés dans leurs campements, les Anglais avaient su éviter les funestes effets de l'encombrement et offraient à l'épidémie une somme de résistance bien supérieure à celle de nos soldats, aussi perdaient-ils fort peu d'amputés (33 p. 100); les nôtres mouraient en si grand nombre, qu'on n'osait plus opérer devant la certitude d'une mortalité de 72 p. 100.

C'est le cœur plein des souvenirs de Crimée, après les lettres éloquentes où les inspecteurs Michel Lévy, Scrive et Baudens retraçaient les fautes commises contre l'hygiène, et prédisaient longtemps à l'avance l'invasion du typhus comme fatale conséquence de l'entassement; après avoir gémi comme eux de voir leurs avis méconnus, toute leur énergie usée en efforts stériles devant cette épidémie, qui engloutissait l'armée et faisait de nos médecins militaires une sanglante hécatombe; instruit par cette triste expérience d'un mal que la dissémination aurait pu conjurer, le savant médecin en chef de l'armée d'Italie, M. le baron Larrey, n'avait qu'une seule préoccupation, éviter à tout prix l'encombrement.

Recevoir les malades et blessés dans les ambulances, et les diriger, par des évacuations sagement réglées, sur les hôpitaux placés en arrière des lignes, éviter la réunion d'un grand nombre de blessés dans le même lieu, et, en outre, n'amputer qu'en cas d'absolue nécessité, telle est la règle que s'impose le médecin en chef, tels sont les préceptes sur lesquels il ne cesse d'insister. Nous verrons plus loin quel a été l'effet de ces sages conseils.

Dans une armée en campagne, un des besoins les plus sérieux, dit M. Chenu, et auquel il est toujours insuffisamment pourvu, c'est le secours dû aux blessés et aux malades. Le personnel médical des ambulances et hôpitaux doit être en proportion avec le nombre probable des malades et blessés, et aussi avec celui des blessés ennemis laissés sur le champ de bataille. En Crimée, au Mexique, ces proportions de malades ont atteint le quart de l'effectif. En Italie, il en a été de même, puisque les 27 ambulances de l'armée ont reçu 37,767 blessés français et autrichiens sur un effectif de 118,000 hommes.

Or, en Italie, le personnel de santé a toujours été insuffisant, et si l'on compare le nombre des médecins composant une ambulance à diverses époques, on sera tout surpris de voir ceux-ci diminuer à mesure que les progrès incessants de l'art de la guerre augmentent les moyens de destruction et nécessitent des armées plus nombreuses. Dans les guerres du premier Empire, le baron D. Larrey conduisait 20 chirurgiens dans un ambulance volante; en Italie, il y en avait quatre au plus !.. Citons ce parallèle curieux : « En 1830, les divisions de l'armée débarquant en Afrique avaient chacune une ambulance avec 12 médecins ; en en 1855, en Crimée, le nombre est réduit, et la moyenne des médecins, pour les huit divisions composant les deux corps d'armée, n'est plus que de 5 ou 6 par ambulance; en Italie, chaque ambulance n'a jamais eu plus de 4 médecins. »

Malgré cette insuffisance notoire de personnel qui éclate dans tous les rapports, dans toutes les lettres, à chaque page du livre on verra « les « médecins se multiplier spontanément, et sans cesse, pour faire face « aux exigences des situations les plus graves, et atteindre, comme en « Crimée, les limites du possible pour le dévouement, l'abnégation et le « courage. » Ils étaient soutenus par l'exemple de leur digne chef qui a pu « dominer énergiquement la situation, et, malgré la masse énorme « de combattants, préserver l'armée des maladies infectieuses, jus- « qu'alors compagnes obligées des grands rassemblements d'hommes « et faire prévaloir le principe de la dissémination des malades comme « condition indispensable de la salubrité des hôpitaux, et des succès de « la chirurgie. »

Dans les chapitres qui suivent, se trouve d'abord l'état nominatif de tous les médecins, qui, au 30 juin 1859, avaient fait partie de l'armée. De 124 au début de la campagne, leur nombre avait été porté à 228, répartis dans les divers hôpitaux et ambulances. Les médecins des régiments étaient au nombre de 177, et dans les différents corps on comptait 78 vacances d'officiers de santé. Le chiffre total des médecins de l'armée d'Italie s'est élevé à 395. Dans la campagne de 1866, l'armée prussienne en comptait 1953, et l'armée italienne 742, ainsi que l'établit le rapport officiel du médecin en chef italien, le commandeur Cortese.

La comparaison des conditions sanitaires des armées anglaise et française en Crimée fournit l'occasion d'un intéressant chapitre sur la science nouvelle de la conservation des armées. Ici se place le tableau des pertes subies par les deux armées, pertes rigoureusement subordonnées aux conditions hygiéniques.

Pendant le premier hiver, les Français, habitués aux fatigues de la guerre, plus sobres, ont supporté les privations bien mieux que les Anglais, réduits à la ration du soldat français. La perte, pour nous, s'est élevée à 12,16 pour 100 malades ; chez nos alliés, elle a atteint 22,83. Mais dans le second hiver, les Anglais sont largement et confortablement approvisionnés, ils passent la mauvaise saison chaudement abrités sous des baraques ; leur mortalité ne dépasse pas 2,21 pour 100 malades, comme en temps de paix. L'armée française, au contraire, continue à

recevoir les mêmes rations de vivres, insuffisantes à réparer les dépenses exagérées auxquelles devait faire face la constitution des hommes déjà si profondément affaiblie ; les tentes n'abritent pas assez bien du froid, on en creuse le sol, on s'y entasse, sur cette terre infectée par les détritus, les miasmes et les déjections de 51,786 blessés diarrhéiques ou scorbutiques, le typhus se déclare et la mortalité atteint 19,87. Les mesures hygiéniques avaient préservé l'armée anglaise.

Suit l'énumération des mesures indispensables à la conservation des armées en campagne, les règles d'hygiène qui peuvent conjurer les épidémies, l'alimentation du soldat, le point le plus important qui doit éveiller l'attention la plus sévère, et la sollicitude la plus complète du chef d'armée, et réclame le plus de variété possible. « Une armée bien nourrie double sa résistance aux fatigues et aux maladies, et coûte en définitive beaucoup moins en pain et en viande qu'en frais hospitaliers. » Nous regrettons de ne pouvoir suivre l'auteur dans ces pages où il traite, avec l'autorité d'un maître, les diverses questions relatives à l'hygiène militaire et au bien-être des troupes en campagne, nous avons hâte d'arriver aux faits de la guerre d'Italie.

II. *Journal des faits de la campagne.*

La guerre est décidée. Dès les premiers jours de 1859, on s'y prépare activement. Les régiments d'Afrique ont leurs effectifs considérablement augmentés ; on travaille jour et nuit à la confection des approvisionnements qui s'accumulent dans les ports, prêts à être embarqués pour une destination connue ; les commissions de remonte fonctionnent avec une activité nouvelle, et grâce aux mesures prises avec une sage prévoyance, à peine le territoire piémontais est-il violé, que l'armée française débouche de tous côtés, accourant au secours de l'Italie. 118,000 Français, 55,000 Sardes et 198,000 Autrichiens, telles sont les masses qui vont se heurter dans les champs de la Lombardie, si souvent arrosés du plus généreux sang.

Le 20 mai, l'armée était réunie autour d'Alexandrie, et le baron Larrey avait pris la direction du service médical. On ne peut comprendre comment l'honorable médecin en chef a pu suffire aux exigences de son service auprès de l'Empereur, et à la volumineuse correspondance dont M. Chenu nous livre le secret. Ces lettres sont l'histoire active et journalière de la campagne. De tous côtés, les médecins des ambulances se plaignent de l'insuffisance du personnel sous leurs ordres, du peu de ressources qu'ils ont en matériel hospitalier, en linge, en médicaments, en infirmiers ; ils réclament en termes pressants, et les réclamations partent de tous les corps d'armée. A ces difficultés si grandes des premiers jours, le baron Larrey répond par une activité et une énergie remarquables ; rien ne lui est étranger ; il voit tout par lui-même, dirige tout, et sa haute expérience lui fait prendre à chaque instant l'initiative des mesures, que lui suggèrent sa vive sollicitude pour l'armée et les intérêts des médecins placés sous ses ordres.

L'insuffisance de personnel et de matériel se fait vivement sentir,

lorsque a lieu, près de Montebello, le premier engagement des troupes françaises et autrichiennes. Les ambulances du 1er corps eurent à soigner plus de 700 blessés, qui furent répartis dans les hôpitaux improvisés à Voghera. C'est là que commence à fonctionner le système des évacuations successives et régulières. Du 20 au 26 mai, tous les blessés de ce brillant combat furent évacués sur Alexandrie et sur Gênes.

Une demande de 150 médecins, pris dans les hôpitaux ou les régiments de France et d'Algérie, l'annonce d'un concours pour 150 emplois de médecins sous-aides, recrutés parmi les étudiants des écoles de médecine en France; telles sont les mesures auxquelles on s'arrête, sur la proposition du médecin en chef, pour obvier à l'insuffisance du personnel médical.

Le glorieux combat de Palestro (31 mai) marque la deuxième étape de la marche victorieuse de notre armée, et fournit aux ambulances 233 blessés dans le seul régiment de zouaves. Ils sont soignés à Verceil et évacués sur Alexandrie et Gênes, suivant le principe.

A Magenta, 4,452 hommes, tués ou blessés, constituèrent le bilan de nos pertes, ainsi réparties :

OFFICIERS.		TROUPE.		
Tués.	Blessés.	Tués.	Blessés.	Disparus.
—	—	—	—	—
52	194	515	2,956	735
246		4,206		
Total. . . . 4,452				

Le ambulances des corps engagés eurent à recevoir ces nombreux blessés, auxquels il faut ajouter un grand nombre d'Autrichiens. Tous furent successivement évacués sur les hôpitaux de Novare et de Milan, dont les portes nous étaient ouvertes par la victoire de Magenta. Le personnel demandé en France n'était point encore arrivé, plusieurs régiments n'avaient pu encore compléter l'approvisionnement de leurs cantines d'ambulances, et s'étaient munis de pièces de calicot qui, débitées en bandes et compresses, servirent à parer aux plus pressants besoins.

Pour faciliter les évacuations et diminuer les chances d'encombrement, de nouveaux hôpitaux se préparaient à Alexandrie, Gênes et Turin; on étudiait les ressources que pourraient fournir les diverses villes d'Italie, et on songeait même à créer, à Marseille et au Frioul, des établissements destinés à recevoir le surplus des malades et convalescents.

Le combat de Melegnano fournit aux ambulances du 1er corps 734 blessés français et 248 Autrichiens, tous évacués sur Milan, où ils furent l'objet des soins les plus empressés de la part de la population.

Jusqu'au 24 juin, c'est sur Milan que convergent les évacuations, et dans cette seule ville nous voyons, à cette époque, plus de 7,000

blessés réunis, tant dans les hôpitaux improvisés que dans les maisons particulières.

Nous arrivons au 24 juin. L'armée française heurte l'armée autrichienne tout entière sur les crêtes de Solférino et dans les plaines que l'ennemi a choisies depuis longtemps pour livrer bataille. 97,141 Français et 38,093 Sardes prennent part au combat, et luttent contre 163,124 Autrichiens. Cette journée, où de part et d'autre on déploya la plus grande valeur, coûta aux deux armées 39,501 hommes tués, blessés ou disparus. De notre côté, les pertes furent énormes. Elles se répartissent ainsi qu'il suit entre les divers corps :

	OFFICIERS.			TROUPE.		
	Tués.	Blessés.	Disparus.	Tués.	Blessés.	Disparus.
Garde impériale.	6	43	»	115	661	63
1er corps.	45	201	»	523	2,843	616
2e *idem*.	19	100	»	193	1,284	522
3e *idem*.	3	13	»	20	195	1
4e *idem*.	39	202	3	600	3,662	524
Cavalerie.	8	22	4	63	181	42
	120	581	7	1,514	8,826	1,768
	708			12,108		
	12,816					

Le personnel des ambulances se trouva en face de 9,407 blessés français et de 10,634 Autrichiens, soit un total de 20,041 blessés, dans lesquels ne sont pas compris les 3,572 Sardes, qui reçurent les soins des médecins piémontais.

Les médecins des corps de troupes avaient, pendant l'action, secouru le plus d'hommes possible, et cela au milieu du feu de l'ennemi, qui décimait leurs régiments, sans les épargner eux-mêmes.

Les hommes tombaient sous une véritable grêle de projectiles : en un instant des files entières disparaissaient sous la mitraille. Le 72e de ligne ne fut engagé qu'une fois, vers deux heures, il eut à enlever le mont Fontana, dernier contre-fort de la chaîne qui relie Solférino à Cavriana ; ce fut le suprême effort de la bataille. La victoire nous resta, mais ce brave régiment avait perdu 674 hommes, 559 blessés et 115 tués. L'attaque n'avait pas duré une heure, et 24 officiers étaient hors de combat !

Plusieurs médecins furent blessés, le baron Larrey lui-même, exposé comme tous, eut un cheval blessé sous lui à côté de l'Empereur !

Tous les rapports sont unanimes pour rendre hommage au dévouement et au courage déployé sur le champ de bataille par le corps de santé. A certains moments, dans la panique étrange du 25 juin, on vit des médecins refuser d'abandonner leurs blessés même ennemis, et,

force d'énergie, empêcher le départ de leurs caissons d'ambulance, déjà attelés pour la fuite. C'est là qu'on eut à regretter amèrement l'insuffisance du personnel et du matériel. Par une fatalité inouïe, la moitié des médecins de l'ambulance du grand quartier général étaient absents, retenus à Novare par l'abusive autorité du général commandant la place, malgré les ordres réitérés du baron Larrey, qui prescrivait leur rentrée en prévision de la bataille. Les médecins demandés en France n'étaient point encore tous arrivés aux ambulances ; quelques-uns avaient été pris au passage et placés dans les hôpitaux ; les instruments de résection manquaient, ils n'arrivèrent au grand quartier général à Valeggio que le 2 juillet.

Les blessés furent disséminés dans les localités les plus voisines ; leur enlèvement du champ de bataille ne put être terminé que le 30 juin, cinq jours après l'action. Ils étaient 23,000 ! Où trouver un matériel suffisant pour assurer l'évacuation plus prompte et plus rapide d'un tel nombre d'hommes ? L'armée la mieux organisée du monde n'aurait su le traîner à sa suite. On mit en réquisition tous les moyens de transport qu'on put réunir : lourds chariots de labour, équipages élégants, prolonges, mulets, litières et cacolets d'ambulance...

Nos blessés furent confiés pour la plupart aux soins des médecins italiens. Nous verrons plus tard quels furent les résultats thérapeutiques et le mode de fonctionnement des hôpitaux qu'ils dirigèrent. Dans ces localités, on détacha quelques médecins français, à qui fut confiée la difficile mission de guider les Italiens dans le traitement des blessures, et de les rallier aux idées de notre pratique chirurgicale.

Quel que fût leur dévouement, ils n'étaient pas en nombre suffisant ; heureusement, la conclusion de l'armistice et la paix prochaine permirent d'envoyer à leur aide les médecins des ambulances.

L'armée rentra en France. Il ne restait en Italie qu'un faible corps d'occupation. La situation de nos blessés se régularisa peu à peu, les évacuations successives vidèrent les hôpitaux provisoires, et, grâce aux efforts incessants de M. le médecin principal Cazalas, alors médecin en chef du corps d'armée, nos malades furent rendus aux médecins français, mais non sans peine, après trois mois de pourparlers, de difficultés et de diplomatie !

III. *Service des ambulances et des hôpitaux.*

Cette partie de l'ouvrage nous fait connaître les services rendus par les diverses ambulances de l'armée, le nombre des blessés et malades entrés à chacune d'elles, avec l'indication des corps auxquels ils appartiennent, et enfin le prix de revient de la journée de malades. Ces documents sont très-intéressants à consulter.

Nous y trouvons l'exposé des mesures prises par le ministre pour assurer l'organisation des ambulances et hôpitaux : « Chaque bataillon « était pourvu d'une paire de cantines avec une boîte à amputation, et « du linge pour 200 pansements ; chaque division devait avoir 4 cais- « sons d'ambulance approvisionnés à 2,000 pansements, plus un matériel

« pour la guerre de montagne, porté à dos de mulet, et pouvant per-
« mettre 1,500 pansements. Il y avait, en outre, les approvisionne-
« ments des quartiers généraux de corps d'armée, et du grand quartier
« général impérial. En somme, le matériel des ambulances comprenait :

232 paires de cantines de bataillon, renfermant.	46,400	pansements.
114 caissons d'ambulances, représentant.	228,000	*idem.*
15 sections d'ambulances légères pour la guerre de montagnes.	25,500	*idem.*
	299,900	pansements.

« Tout ce matériel a été distribué aux corps de troupes ou expédié sur
« Gênes, où il a été reçu en totalité avant les derniers jours de mai.

« Il y avait été encore expédié, pour les besoins ultérieurs du service,
« une réserve en linge préparé, représentant 2,800,000 pansements.
« Enfin, on envoyait à Gênes l'approvisionnement des médicaments
« nécessaires pour 15,000 malades pendant trois mois, et 12 matériels
« d'hôpitaux temporaires de 500 malades chacun. »

L'ensemble de ces dispositions prouve combien a été grande la sollicitude du ministre de la guerre, qui avait prévu tous les besoins et pris les dispositions nécessaires pour recevoir, dans les hôpitaux de France les plus rapprochés du théâtre de la guerre, les convalescents malades et blessés de l'armée d'Italie.

17,143 lits étaient à la disposition de l'armée dans les 8e, 9e, 10e et 11e divisions militaires.

« Comment expliquer les privations dont ont souffert certains corps,
« et la difficulté d'approvisionner leurs cantines en linge et médica-
« ments? Cela tient à l'insuffisance des moyens de transport, qui n'a
« point permis de débarrasser les magasins de Gênes, encombrés par le
« matériel d'ambulance, dont une grande partie a dû être retourné en
« France, sans avoir été déballé. Le total des colis renvoyés sans avoir
« été ouverts s'élève au chiffre considérable de 4,496. »

M. Chenu fait remarquer, avec raison, que le personnel des ambulances, après avoir fonctionné durant toute la période des hostilités, ne jouit pas du repos accordé à l'armée par la paix de Villafranca. Des ambulances, les médecins passent aux hôpitaux, et pour eux la campagne n'a été terminée que longtemps après le retour des troupes en France.

Le total des hommes reçus dans les 27 ambulances s'élève à 37,767, ayant donné lieu à 57,843 journées de traitement, dont 36,160 pour les blessés et 21,129 pour les fiévreux. Au point de vue de la nationalité, on compte 25,333 Français, 20 Piémontais et 12,414 Autrichiens.

Les ambulances du 2e corps ont reçu le plus grand nombre de malades; l'une d'elles compte, pour sa part, 6,397 entrées. C'est dans le 5e qu'on trouve les chiffres les moins élevés. Ces différences s'expliquent par le rôle qu'ont joué ces divers corps dans les événements de la campagne. Maîtresses du champ de bataille de Magenta, les divisions du maréchal de Mac-Mahon eurent à recueillir dans leurs ambulances les Autrichiens blessés ; il y en eut 4,947 !

Nous trouvons dans ce chapitre un fait curieux. Les dépenses en médicaments faites par les ambulances sont très-minimes, 29 centimes par journée de malade. En effet, le formulaire dans lequel se meuvent les médecins en campagne est nécessairement très-restreint, et la thérapeutique ne peut être polypharmaque ; le sucre pour les tisanes, le vin, le sulfate de quinine, l'extrait d'opium, le calomel et l'ipéca, tels sont les médicaments les plus employés. Est-il besoin d'un pharmacien pour une besogne aussi peu active, et ne vaudrait-il pas mieux le remplacer par un médecin dont l'utilité plus réelle n'est pas contestable? Les pharmaciens qui ont rendu des services dans les ambulances sont ceux à qui des études antérieures, dirigées vers la médecine, ont permis de prêter un concours efficace à leurs camarades pour le pansement des blessés. A ce sujet, M. Chenu émet le désir que les pharmaciens ne forment plus un corps distinct, qu'ils soient fondus dans la classe des officiers de santé de l'armée, qu'il n'y ait, en un mot, que des médecins militaires auxquels on pourrait, d'ailleurs, suivant leur aptitude, confier la direction des services de pharmacie.

Service des hôpitaux.

« Pendant la campagne, 303 établissements hospitaliers ont reçu les blessés, sans parler des maisons particulières qui se sont spontanément ouvertes à l'arrivée des convois de blessés. Tous les hospices du Piémont et de la Lombardie ne pouvant suffire aux besoins, on a successivement occupé les séminaires, colléges, églises, monastères et casernes. »

Le personnel médical français, déjà insuffisant pour les ambulances, ne pouvait suffire à l'organisation des hôpitaux : aussi nos malades et blessés ont-ils dû être confiés aux soins des médecins italiens. « Nous n'avons pas soigné nos malades, disait un de nos meilleurs chefs d'ambulance, pouvons-nous être responsables des résultats ? » Il ne pouvait en être autrement en présence des circonstances toutes spéciales de la campagne.

« Les médecins italiens firent preuve du plus grand zèle, mais ils ne parlaient pas notre langue ; ils obéissaient à des doctrines médicales complétement opposées aux nôtres, et en contradiction flagrante avec celles qui résultaient de l'expérience de nos grandes guerres. » Ils en étaient encore à l'école physiologique de Broussais ; la doctrine de l'irritation régnait chez eux dans toute sa puissance, et avec elle les saignées à outrance, les sangsues, les médications essentiellement débilitantes. Tous les rapports officiels signalent cette fâcheuse tendance à l'abus des émissions sanguines, et il n'est pas besoin d'insister pour faire comprendre quelles conséquences fatales devait entraîner une pareille thérapeutique, chez des blessés déjà débilités par les hémorrhagies, les fatigues et les privations de la campagne. La statistique vient éclairer d'un jour sinistre les résultats d'une pratique aussi irrationnelle. M. le médecin inspecteur Cazalas, a publié ses recherches dans un savant travail plein de sévères enseignements. Il a constaté que, pour la place d'Alexandrie, dans les hôpitaux sardes, la mortalité s'est élevée

à 3,52 fiévreux sur 100 malades, tandis que dans les hôpitaux français la proportion des décès n'avait pas dépassé 0,65. De même parmi les blessés, la mortalité, qui était de 0,71 pour 100 dans les hôpitaux français, a atteint entre les mains des médecins italiens le chiffre énorme de 7,69.

Les mêmes faits se reproduisent en opérant sur le nombre total des malades traités pendant la campagne.

Les hôpitaux italiens ont reçu 74,324 malades ; il en est mort 3,495, 4,70 pour 100. Dans les hôpitaux français, pour 51,626 entrées, il y a eu 1,203 décès, soit 2,32 pour 100.

Ces chiffres n'ont pas besoin de commentaires.

« Les hôpitaux qui ont reçu nos malades en Italie sont de trois sortes : 1° les hôpitaux sardes ou italiens, dont le service était exclusivement confié aux médecins civils du pays ; 2° les hôpitaux mixtes, dans lesquels un médecin français exerçait une part de surveillance dans l'exécution du service ; 3° les hôpitaux français, où le service était fait par des médecins militaires français avec des aides civils, dans des bâtiments concédés par les autorités locales. Ces derniers, en petit nombre, n'ont fonctionné qu'à Alexandrie, Gênes et Turin. »

Voyons quel a été le mode de fonctionnement de ces divers établissements. Dans les hôpitaux français, le service se faisait suivant les règlements en vigueur, et avec le concours de l'administration ; mais les difficultés n'ont pas manqué aux médecins. Toujours en nombre insuffisant, on est obligé de leur adjoindre des médecins pris dans les localités. « Ce sont des docteurs de fraîche date, sans clientèle, des étudiants de toutes les années, mieux intentionnés que capables, comprenant ou parlant peu notre langue, neufs aux pansements, n'ayant jamais vu de plaies d'arme à feu. » Il faut les former, les élever, les entraîner, et ce n'est pas sans préjudice pour les blessés. Plus tard, les ressources s'accrurent, des médecins sous-aides requis arrivèrent de France. Tous les rapports sont unanimes à proclamer leur incapacité, et, sauf quelques rares exceptions, ils sont « *un embarras pour le service, et une préoccupation de tous les instants pour la discipline* ».

Si l'on joint à ce personnel, déjà si indocile, des infirmiers auxiliaires recrutés parmi les non-valeurs de la population locale, desquels on ne tire guère « *qu'inaptitude, indiscipline, paresse et improbité* », un mouvement incessant de malades arrivant par évacuations successives, entassés au delà des limites hygiéniques, malgré les précautions les plus sages, on pourra se faire une idée des embarras de toutes sortes, qui ont assailli les médecins français chargés du service dans ce genre d'hôpitaux.

A Turin, à Gênes, à Alexandrie, tel est le fonctionnement des hôpitaux français, dont les médecins ne cessent de réclamer contre l'insuffisance de ressources en personnel. Ce n'est que lorsque la paix aura permis de disposer des médecins des ambulances, que le service prendra une assiette plus sûre et plus régulière.

Dans les hôpitaux mixtes, le médecin militaire français avait à

exercer une part de surveillance sur le service que faisaient les médecins italiens. Or, cette position du médecin français était excessivement difficile. Comment concilier l'autorité qui lui était indispensable, avec l'indépendance professionnelle reconnue, et acquise de droit à tout médecin traitant ?

Comment éviter les froissements entre gens à idées diamétralement opposées ? Quelle forme donner aux observations pour les faire accueillir sans opposition ? Que de tact, d'habileté, de diplomatie même pour arriver à préserver nos soldats des dangers des saignées répétées, si chères à nos confrères italiens !

Dans les hôpitaux de la première catégorie, les médecins italiens sont seuls maîtres. Ils peuvent suivre sans entraves la thérapeutique née de leurs doctrines médicales. La plupart, sauf un très-petit nombre, voient pour la première fois des blessures de guerre. Nous avons vu plus haut à quelles proportions s'est élevée la mortalité dans ce genre d'hôpitaux.

Nous en dirons autant de ces maisons, asiles improvisés, où les plus nobles dames se disputaient l'honneur de panser, de leurs mains délicates, les blessures de nos soldats. L'excès de charité n'a-t-il pas été parfois funeste aux blessés, et n'a-t-on point, par crainte de nouvelles souffrances, remis une opération qui eût peut-être prévenu la perte d'un membre, différé l'application d'un appareil à fracture, qui, visité à temps, eût évité une difformité irremédiable ? Dans ces conditions particulières, bien des malades livrés à eux-mêmes, sans contrôle, sans direction, se sont exposés à des écarts de régime, à des imprudences par lesquels leur guérison a été compromise.

Ainsi, dans ces différents ordres d'hôpitaux, le fonctionnement a toujours été entravé par le défaut de personnel médical, d'où M. Chenu tire cette conclusion légitime : organiser un corps de santé susceptible de faire face aux exigences nouvelles de la guerre, et pouvant soigner lui-même ses malades sans l'adjonction d'éléments étrangers, qui sont toujours préjudiciables au bien-être des soldats, et à la bonne exécution du service.

Cette insuffisance des moyens de secours, si manifeste à Solférino, a fait naître, dans le cœur de citoyens généreux, l'idée des sociétés internationales de secours pour les blessés. Tous les souverains se sont empressés de souscrire aux principes arrêtés par leurs représentants, à la convention de Genève, et chacun doit admirer l'esprit d'humanité qui a présidé à leur rédaction. Mais a-t-on bien songé aux moyens de faire, sur le champ de bataille, l'application des règles si bien tracées en théorie ?

Nous voici, comme à Solférino, en présence de 20,000 hommes jonchant la terre, et, avec le perfectionnement des moyens de destruction, ces tristes hécatombes humaines ne seront plus rares ; la Société de secours viendra avec son matériel immense, avec ses ambulances, ses médecins, fonctionner à côté des ambulances de l'armée ; ses voitures marcheront de concert avec nos fourgons du train, nos cacolets.....

Il y aura deux services; l'un, régulier, appartenant à l'armée, réglé, réparti suivant les ordres des chefs militaires, obéissant, discipliné, connu des soldats, qui savent y trouver les compagnons de leurs fatigues et de leurs dangers; l'autre, irrégulier, fonctionnant sous sa responsabilité propre, et dont l'ardente charité ne saura se garantir des excès de zèle, souvent préjudiciables aux blessés, composé de membres animés des meilleures intentions, il est vrai, mais non façonnés à la discipline, qui, dans une armée en campagne, doit être d'autant plus sévère, que la moindre infraction peut devenir un péril pour tous. Les sociétés ne seront utiles qu'autant qu'elles disposeront de moyens de secours plus puissants que ceux de l'armée. Elles devront donc avoir un personnel nombreux, auquel le général en chef aura à donner les moyens de subsister, et de suivre l'armée sur les différents champs de bataille. Il leur faudra un matériel bien plus considérable que celui des ambulances régulières, et ce matériel, c'est encore par les soins du commandant en chef qu'il devra être amené sur le lieu de l'action, pour se rendre utile.

Or, sur le champ de bataille de Solférino, quelles choses ont fait défaut? Le matériel de transport, c'est vrai; mais est-ce donc parce qu'il n'existait pas? Non certes. A Gênes, à Milan, il y avait de quoi assurer tous les besoins de l'armée. Nous avons vu précédemment que les approvisionnements étaient immenses, en ambulances légères, caissons, cantines, matériel hospitalier; seulement, la rapidité des mouvements de l'armée n'a pas permis d'envoyer tout ce matériel à jour fixe. La ligne du chemin de fer devait servir au transport des subsistances, des fourrages, des munitions, de l'artillerie, aux évacuations nombreuses et incessantes des blessés et malades... Comment le matériel de la société de secours aurait-il pu être transporté à temps sur le champ de bataille, lorsqu'un matériel moins important n'aurait su l'être?

Compter sur l'organisation de ces sociétés, pour assurer le service des soins à donner aux blessés, serait, de la part du chef d'armée, d'une imprévoyance, dont il aurait bientôt lieu de se repentir cruellement. Ce serait un nouvel embarras à ajouter aux *impedimenta* déjà si nombreux d'une armée en campagne. Ce serait une seconde armée latérale, à laquelle il faudrait donner vivres, chevaux, campements, et rappelons-nous que les difficultés avaient été telles, qu'à la veille de Solférino, plusieurs médecins des ambulances n'étaient point encore pourvus de montures.

Il faut aux soldats malades les médecins qu'ils ont coutume de voir à leurs côtés aux jours de danger, à leur chevet aux jours de maladie; en eux seuls ils ont confiance; et combien d'entre nous ne se rappellent-ils pas, avec un sentiment d'émotion irrésistible, la joie et la satisfaction qui éclairaient le visage de nos pauvres mutilés, lorsque, dans les hôpitaux italiens, ils voyaient tout à coup apparaître l'uniforme du médecin militaire!

Mais revenons au service hospitalier. Les 323 hôpitaux ont donné lieu au mouvement suivant :

ENTRÉS		SORTIS		MORTS.	JOURNÉES de traitement.
par billet.	par évacuation.	par billet.	par évacuation.		
		Hôpitaux.			
93,903	73,950	50,714	112,402	4,677	2,205,197
167,853		167,853			
		Ambulances.			
25,333		25,008		325	
Total. . 193,186		188,184		5,002	
		193,186			

Ainsi, 167,853 blessés et malades français ont séjourné dans les hôpitaux d'Italie. Parmi les plus importants, nous noterons ceux d'Alexandrie, où nous trouvons d'une part, 3,914 entrées aux hôpitaux mixtes et italiens, et, de l'autre, 8,102 à l'hopital militaire français de San-Stephano. C'est à cet établissement que se rapporte le fait de cinq fiévreux évacués de l'hôpital italien de Tortone : deux avaient subi huit saignés et cinq applications de sangsues ; un troisième avait été saigné six fois ; le quatrième comptait cinq évacuations sanguines sans parler des sangsues ; l'état du dernier était si grave, qu'il ne put fournir aucun renseignement. À Brescia, 37 hôpitaux, couvents, églises ou casernes ont reçu 32,417 malades. A Crémone, à Gênes, Milan, Castiglione, le chiffre des malades est aussi très-considérable ; nous en donnons un aperçu dans le tableau suivant :

HOPITAUX.	ENTRÉS		SORTIS		MORTS.	JOURNÉES de traitement.
	par billet.	par évacuation.	par billet.	par évacuation.		
Alexandrie. . .	5,727	6,761	2,240	10,020	258	95,186
Brescia. . . .	17,231	246	1,176	15,504	797	253,800
Crémone. . . .	3,040	5,540	2,434	5,770	376	147,141
Gênes.	8,007	21,123	13,734	15,030	366	290,818
Milan.	28,946	»	»	27,997	949	544,129
Novare.	2,399	3,968	2,023	4,123	221	44,873
Pavie..	4,450	163	2,971	1,565	77	73,650
Plaisance. . . .	2,586	8,455	2,205	8,616	220	152,774
Turin.	1,615	3,570	2,246	2,800	139	86,545
Bergame. . . .	1,753	2,741	1,848	2,508	138	91,353
Vigevano. . . .	2,978	»	»	2,973	5	6,437

(*A suivre.*)

VARIÉTÉS.

Est-il vrai que l'infanticide soit une pratique commune en Chine? Dans quelle mesure ce crime est-il poursuivi et châtié? C'est à ces questions que répond M. le médecin aide-major Martin, attaché à la légation de France à Pékin, dans une note adressée récemment au Conseil de santé.

Malgré un ensemble de lois préventives ou répressives, la coutume de l'infanticide est générale en Chine, surtout dans la province d'Amoy : elle n'est même pas rare parmi les habitants de Pékin où la police ne semble pas s'en préoccuper plus que l'opinion publique.

Le sentiment national ne paraît pas donner à cet acte de barbarie l'importance d'un crime, et la législation, quand les tribunaux veulent bien l'appliquer, ne prononcent qu'une peine légère, équivalente au châtiment d'une faute simple.

Le meurtre des filles est plus fréquent que celui des garçons, par cette raison qu'elles sont regardées comme incapables de subvenir aux nécessités de la vie pour les parents devenus vieux ou infirmes.

Ce n'est pas par inclination criminelle que les Chinois se livrent à l'infanticide, ils y sont conduits par la misère et par leurs croyances religieuses qui les portent à admettre qu'en vertu de la transmigration des âmes, l'enfant voué à la pauvreté en ce monde, ne peut qu'être heureux en regagnant le monde des ténèbres. Quand on interroge un Chinois de la classe des lettrés, il est bien difficile de savoir au juste ce qu'il pense du meurtre volontaire des enfants, il semble protester, mais l'expression de son indignation reste froide et manque du caractère de la sincérité.

L'avortement volontaire n'est pas moins commun que l'infanticide, dans toutes les provinces chinoises, et, comme l'infanticide, cette pratique n'est pas plus répudiée par la morale des indigènes, qu'elle n'est atteinte et châtiée par la législation du pays.

L'infanticide a lieu, le plus souvent, par suffocation. Quand à l'avortement, les moyens en sont indiqués par une multitude de petites affiches qui couvrent les murailles des rues. Ces affiches contiennent l'indication de breuvages infaillibles en même temps qu'elles donnent l'adresse des débitants de drogues abortives.

Chose surprenante, la police laisse toute franchise à ce système d'annonces et de publicité sous lequel se dissimule l'intention de l'impunité.

DE LA STATISTIQUE OFFICIELLE RELATIVE AUX PROPRIÉTÉS THÉRAPEUTIQUES DES EAUX MINÉRALES

DE BARÉGES, D'AMÉLIE-LES-BAINS, DE VICHY ET DE BOURBONNE;

Par M. Champouillon, médecin principal de 1re classe.

Les médecins-inspecteurs placés près des établissements thermaux sont tenus d'adresser au ministre du commerce et à l'Académie de médecine, sous forme de rapport annuel, un compte rendu des résultats qu'ils ont obtenus du traitement des maladies par les eaux. En groupant, d'après leur analogie, les faits mentionnés dans ces rapports, on pourrait se croire en mesure de formuler les bases de la thérapeutique hydro-minérale. Cette voie serait logique, en effet, mais elle n'est pas absolument sûre : des difficultés qu'il est impossible de vaincre ou de prévenir y laissent subsister mille chances d'erreurs que je me propose de signaler, en indiquant les précautions prises pour les éviter dans l'armée.

Depuis quelques années l'enseignement médical s'est étendu à des objets jusque-là négligés. C'est ainsi qu'on exerce aujourd'hui les élèves au maniement des instruments propres à éclairer et à simplifier les investigations diagnostiques et qu'on les met en présence de toutes les éventualités d'une pratique spéciale. Il serait à désirer aussi que l'on pût détacher un certain nombre de jeunes gens, comme on le fait pour les aides-majors de l'armée, près des établissements thermaux où ils se prépareraient par une sorte de stage à l'exercice futur des fonctions d'inspecteur.

Rien ne semble plus rationnel que cette méthode d'initiation. Sera-t-elle jamais adoptée et suivie? On ne déloge pas en un jour la routine et ses abus; il faut donc s'attendre à voir plus d'une fois encore l'emploi d'inspecteur conféré à des médecins dépourvus de toute compétence en hydrologie médicale. Cependant les eaux minérales sont des agents médicamenteux souvent énergiques entre des mains

inexpérimentées, les meilleures peuvent produire des effets désastreux. La véritable cause de ces mécomptes est rarement avouée ; en général, ils sont attribués à l'action des sources ou à une susceptibilité excessive de la part du malade. C'est par des subterfuges de cette sorte que des documents statistiques peuvent devenir radicalement vicieux.

L'inspecteur ne voit et ne traite habituellement qu'une partie des malades qui fréquentent l'établissement dont il a la surveillance ; dans le lot qui lui échoit, il peut ne se trouver que des cas graves ou des cas légers. Cela n'est pas très-commun, il est vrai, mais le hasard de ces répartitions donne lieu forcément à des appréciations d'une portée incomplète.

Souvent le malade choisit lui-même, entre les stations thermales, celle qui répond à un besoin de distractions bien plus qu'aux convenances thérapeutiques. Il est rare que, dans cette circonstance, le médecin force le malade à rebrousser chemin, quand il s'est réellement trompé d'itinéraire. Que la cure reste alors inefficace, il ne serait pas juste d'accuser d'impuissance des eaux auxquelles on est venu demander des effets que leur composition est inapte à produire.

Il arrive quelquefois qu'un baigneur s'écarte des conseils qu'il a reçus et se traite suivant sa propre fantaisie. L'inspecteur n'est pas toujours instruit de ces actes d'insubordination qui peuvent avoir des conséquences très-fâcheuses. N'étant point averti, il portera par erreur les résultats du traitement à la colonne des aggravations. J'ai eu le regret de voir succomber rapidement à une néphrite purulente, avec *urémie*, un malade qui, atteint d'un léger catarrhe de la vessie, s'était rendu à Contrexeville pour y suivre un traitement. Il lui avait été prescrit de ne prendre, à titre d'essai, qu'un seul verre d'eau minérale par jour ; mais jugeant de lui-même cette dose insuffisante, il la porta d'emblée à six verres, et revint mourir à Paris des suites de cette imprudence.

Une personne est-elle débilitée par la vie sédentaire ou bien est-elle devenue dyspeptique pour avoir trop bien vécu; un simple changement d'habitudes et de régime suffit alors,

avec le concours de l'influence climatérique, pour réconforter ces constitutions en déclin. On se méprend donc bien souvent sur la cause réelle de ces améliorations, quand, dans un rapport statistique, on en attribue le mérite à la seule action des eaux.

Les effets consécutifs du traitement hydro-minéral doivent être seuls pris en considération, lorsqu'il s'agit de fixer d'une manière exacte le degré d'utilité de cette médication dans ses diverses applications. Qu'un eczéma, par exemple, disparaisse pendant la cure, nous ne sommes autorisés à déclarer la maladie guérie qu'autant que nous sommes informés qu'elle n'a point récidivé après un ou deux ans d'attente.

Combien d'améliorations enregistrées sur place et qui s'évanouissent peu de temps, souvent même quelques jours après que le malade s'est éloigné de la source ! et, d'autre part, combien de résultats réputés nuls qui se changent plus tard en améliorations ou en guérisons durables ! Comment les inspecteurs pourraient-ils constater et enregistrer ces transformations ultérieures, puisque la saison finie, médecins et malades se tournent le dos et se perdent de vue ?

Les baigneurs civils ne pouvant être tous suivis et observés d'une manière continue et longtemps prolongée après la cure, les rapports statistiques manquent de leur document le plus essentiel et ne peuvent dès lors énoncer autre chose que des présomptions vagues, incertaines et par conséquent indignes de confiance.

Voilà cependant sur quelles informations les auteurs qui manquent d'expérience personnelle rédigent des traités ou des formulaires d'hydrologie médicale ! Reconnaissons toutefois qu'ils ne peuvent faire ni mieux ni autrement, puisque la vérité leur manque, même aux sources officielles.

Quant aux nombreuses monographies rédigées sur des documents privés et qui se sèment chaque année, au retour du printemps, il est à remarquer qu'elles ne relatent que les succès et qu'il n'y est point question de revers. Je ne critique pas ce procédé, je le constate après tout le monde.

Dans les thermes militaires, les choses sont prescrites et exécutées de telle sorte que les médecins de l'armée se trouvent seuls aujourd'hui en possession de documents exacts

et complets sur les propriétés médicinales des eaux minérales naturelles. Cette supériorité d'informations nous vient des formalités médico-administratives auxquelles est assujetti tout militaire destiné à suivre un traitement dans un établissement thermal.

La répartition de nos malades entre les divers hôpitaux militaires thermaux est basée uniquement sur la nature de l'affection morbide à traiter ; elle est faite sans aucune préoccupation de vogue à soutenir, de caprices à satisfaire ou d'intérêts à ménager. Les indications thérapeutiques étant officiellement tracées, médecins et malades sont tenus de s'y conformer. Il y a là une sorte de réglementation disciplinaire qui relève l'envoi aux eaux de son caractère habituel de banalité et le dégage des embarras nombreux et souvent délicats qui gênent le médecin civil dans le choix de la station à prescrire.

Le triple contrôle auquel sont soumis les militaires dont l'état réclame un traitement thermal a pour effet d'écarter des listes de proposition les simulateurs qui, désireux de changer de place, de se distraire, d'éviter les manœuvres d'été, les inspections générales ou de finir la saison thermale par un congé de convalescence, viendraient fausser par leur présence l'exactitude des statistiques.

Les eaux sont refusées aux militaires pour lesquels elles pourraient être inutiles ou nuisibles. Cependant il faut bien convenir que cette sévérité n'est pas égale pour tous, puisque chaque année plusieurs officiers réussissent, sous prétexte de douleurs ou de quelque autre malaise, à se faire admettre soit à Vichy, soit à Amélie, soit ailleurs.

La règle est de faire arriver le même jour les 200 ou 300 malades destinés au même établissement thermal. Cette affluence subite semblerait devoir apporter un peu de trouble ou quelque déviation dans la première direction à donner au traitement de chacun de ces hommes. Mais il n'en est rien, parce que le médecin traitant est mis immédiatement au courant de l'état maladif des nouveaux venus, au moyen de certificats individuels très-explicites et très-détaillés.

Les malades sont vus deux fois par jour; nul parmi eux ne peut se soustraire aux prescriptions qui lui sont faites ni modifier les conditions de leur exécution.

L'admission et le traitement des militaires dans les établissements d'eaux minérales ont lieu conformément aux prescriptions réglementaires suivantes :

Le 1er mars et le 1er mai de chaque année, les médecins des régiments et les médecins des hôpitaux désignent les militaires pour lesquels ils jugent l'usage des eaux minérales indispensable.

Chaque désignation se fait à la suite d'un examen scrupuleux dont les résultats sont consignés en tête d'un *certificat individuel* énumérant, avec des détails suffisants, la nature, la cause, l'ancienneté des maladies ou infirmités, ainsi que les divers traitements employés antérieurement et sans succès ; la conclusion exprime le besoin de l'emploi d'une eau minérale exactement spécifiée.

Il est procédé ensuite à une seconde opération, c'est-à-dire à la *contre-visite* de ces malades. Ceux des militaires proposés pour faire usage des eaux, qui, à ce second examen, ne paraissent pas avoir actuellement besoin de ce moyen de traitement sont ajournés, et les motifs de cet ajournement sont inscrits sur les certificats individuels. Tous les certificats des malades admis sont centralisés au ministère de la guerre et expédiés de là aux médecins en chef des hôpitaux thermaux.

Le départ des hommes désignés pour faire usage des eaux est calculé de manière qu'ils arrivent de tous les points de la France le jour même de l'ouverture de chaque saison. Une fois installés dans leurs salles respectives, tous les malades sont visités à nouveau par le médecin en chef de l'établissement, qui prononce en dernier ressort l'admission définitive ou le renvoi de chaque individu. Le ministre est immédiatement informé de cette décision.

La cure alors commence pour les hommes conservés; tous les incidents en sont exactement notés sur la deuxième partie du certificat individuel ; mention y est faite aussi de l'état des malades au moment où finit leur traitement hydrominéral.

Tous les ans, au 1er mars, le ministre de la guerre donne l'ordre aux médecins des corps de troupes de visiter les militaires qui ont fait usage des eaux dans le cours de la précédente année ; les résultats de cette sorte d'enquête sont

consignés dans la troisième partie (*effets consécutifs des eaux*) des certificats individuels, qui sont transmis ensuite au médecin qui a dirigé le traitement dans chaque établissement thermal. C'est sur ces renseignements complémentaires qu'est établi le relevé statistique des résultats définitifs de la médication thermale.

J'ai dépouillé presque tous les rapports envoyés depuis un grand nombre d'années au ministère de la guerre par les médecins chargés du service des hôpitaux militaires thermaux. En procédant à ces longues et laborieuses recherches, j'ai sévèrement écarté tous les faits tronqués ou d'une exactitude suspecte, parce qu'en les recueillant je me fusse exposé à introduire des éléments d'erreur dans la statistique que j'ai dressée, et dont voici le résumé en ce qui concerne les principaux établissements dont dispose la ministre de la guerre.

Effets consécutifs des eaux minérales notés chez les malades dont le traitement n'a duré qu'une saison.

1° *Baréges.* (Durée de la saison : 38 jours.)

MALADIES.	ADMIS.	GUÉRISONS.	AMÉLIORATIONS.	ÉTAT STATIONNAIRE.	AGGRAVATIONS	MORTS.
Eczéma	755	51	454	191	59	»
Psoriasis	316	46	200	35	35	»
Acné	74	16	21	35	2	»
Syphilides	216	62	98	49	7	»
Impétigo	14	9	3	1	1	»
Ecthyma	18	6	11	1	»	»
Syphilis secondaire	175	35	47	89	4	»
Idem tertiaire	28	3	16	8	1	»
Abcès froids	37	6	17	13	1	»
Adénite	266	74	152	38	2	»
Ostéite	138	19	91	25	3	»
Rhumatisme musculaire	354	16	118	211	9	»
Idem articulaire	686	71	392	206	17	»
Douleurs rhumatismales	171	21	96	53	1	»
Sciatique	232	19	111	98	4	»
Paralysie rhumatismale	138	12	88	38	»	»
Idem. suite de myélite	37	2	5	29	1	»
Ataxie locomotrice	58	»	12	41	5	»
Catarrhe vésical	39	1	22	11	4	1
Engorgements, suite d'entorses	51	6	34	10	1	»
Idem. suite de fractures	110	14	61	33	2	»
Idem. de coups de feu	219	31	101	86	1	»
Débilité des membres suite de contusions, de fractures, de luxations, de coups de feu	733	61	354	318	»	»
Totaux	4,865	581	2,504	1,619	160	1

Ce tableau, comme ceux qui le suivront, ne présente qu'une vue d'ensemble sur le mode d'action des eaux relativement à un certain nombre de maladies. Mais l'analyse des fiches individuelles m'a permis d'établir ou de confirmer quelques données positives sur les effets particuliers de nos sources principales.

Tous les rapports officiels adressés au ministre de la guerre sont en parfait accord avec ce qui a été dit de l'action initiale de l'eau de Baréges, prise en bains ou comme boisson; tous signalent une excitation générale du système nerveux et de l'appareil de la circulation. Ainsi, au début de la cure, on remarque à peu près constamment une certaine aggravation dans les dermatoses, les inflammations chroniques du cerveau et de la moelle épinière, l'épilepsie, les vertiges et les étourdissements, les paralysies symptomatiques d'une apoplexie, les otorrhées chroniques, l'asthme nerveux, la phthisie, la pneumonie chronique et les cicatrices récentes.

C'est après le 12e ou le 15e bain de piscine que cette excitation s'apaise; elle est remplacée par la période dite de tolérance.

En général, les eczémas récents se montrent très-rebelles à l'action des eaux de Baréges; ceux qui s'améliorent, récidivent pour la plupart au bout de quelques mois. Les eczémas chroniques, indolents, fournissent plus d'exemples de guérison définitive.

Le psoriasis passe par plusieurs desquamations successives pendant la cure avant de s'amender, mais les améliorations obtenues durent peu.

Il est démontré pour nous que les sources de Baréges ne détruisent pas la diathèse herpétique; les guérisons ne sont que provisoires, elles durent de 2 à 8 ans.

Les maladies ou infirmités qui dépendent de la rétrocession d'une affection dartreuse sont favorablement modifiées par la médication sulfureuse de Baréges; des sueurs abondantes et des urines sédimenteuses précèdent habituellement l'amélioration et constituent de véritables efforts critiques.

Du septième au dixième bain, on voit se démasquer des syphilis larvées dont les symptômes apparaissent du côté de

la peau, de la bouche, de la gorge, de l'anus et des organes génitaux urinaires; des signes vagues de vérole ancienne reprennent leurs caractères pathognomoniques en revenant à la forme aiguë. Baréges calme peu les douleurs ostéocopes, et la cachexie syphilique ne peut y guérir sans le concours des préparations mercurielles ou iodées.

Les adénites simples, superficielles, quel que soit leur siége, donnent un nombre satisfaisant de guérisons. Dans l'adénite strumeuse, profonde, suppurante avec trajets fistuleux, les succès sont rares et leur durée habituellement très-courte.

Les bons résultats se multiplient et persistent dans les cas d'ostéites traumatiques anciennes, d'ulcères indolents, chroniques avec débilité générale ou usure de la constitution, de cicatrices encore fragiles ayant besoin de se fortifier et de caries scrofuleuses ou scorbutiques.

Chaque année de nouveaux rapports viennent affirmer l'efficacité spéciale des eaux de Baréges dans le traitement des suites de blessures par armes à feu, telles que, douleurs permanentes, atrophie ou faiblesse d'une partie, paralysie occasionnée par la section des nerfs ou des muscles, plaies fistuleuses, rétractions tendineuses ou musculaires, adhérences profondes, ankylose, arthrite, issue laborieuse d'esquilles, etc. Il est à noter que les douleurs et les paralysies guérissent mieux quand la blessure a été faite par une arme tranchante que si elle résulte d'une arme contondante.

Un cal volumineux soulève et étire les tendons, gêne en tous sens les mouvements articulaires. La résorption et la diminution d'un cal même récent, s'opèrent lentement, difficilement à Baréges, sous l'action des douches et des bains.

L'arthrite traumatique ancienne guérit plus souvent que l'arthrite spontanée ou idiopathique. Afin de prévenir les retours à l'état aigu, il est prescrit de n'envoyer à Baréges que les arthrites datant d'un an à 18 mois.

Le rhumatisme articulaire chronique, torpide, mais conservant un certain degré d'impressionnabilité du côté des tissus ligamenteux, guérit volontiers, à Baréges, après y avoir subi tout d'abord un certain degré d'aggravation. La cure

réussit mieux encore dans les cas de rhumatisme musculaire si commun chez les vieux soldats; contrairement à l'opinion de quelques auteurs, les hommes forts et sanguins ne profitent pas moins que d'autres de ce genre de traitement.

Il faut signaler encore comme succès très-communs à Baréges, ceux que l'on obtient contre la faiblesse, l'engourdissement, la rigidité des membres, les paralysies locales, les douleurs sourdes persistantes, la tuméfaction des parties molles ou des têtes articulaires, le relâchement du tissu musculaire ou ligamenteux, la rigidité des muscles, la distension des jointures, tous accidents développés à la suite d'entorses, de luxations, de fractures, de contusions, de violences extérieures, de névralgies, de lésions traumatiques, etc. Plus ces affections sont récentes, plus le succès est rapide et assuré.

L'ataxie ne s'améliore que si elle a pour cause, la diathèse herpétique ou rhumatismale. La faradisation, combinée avec l'action de l'eau sulfureuse, reste impuissante.

Le catarrhe vésical proprement dit résiste presque toujours; l'état anatomique de la vessie ne se modifie que très-difficilement; les améliorations sont de courte durée. En rappelant à la peau une dartre rétrocédée, l'eau de Baréges peut mettre fin momentanément au catarrhe vésical qui dépend de cette rétrocession.

Les propriétés stimulantes des eaux de Baréges profitent aux militaires atteints d'engorgements des viscères abdominaux consécutifs à l'intoxication palustre.

Les sujets nerveux atteints de névralgies internes ou superficielles supportent mal les débuts de la cure.

Le résumé des effets consécutifs montre qu'après un traitement à Baréges, les récidives sont plus fréquentes dans les affections diathésiques et les guérisons tardives plus nombreuses que dans les autres stations thermo-minérales.

2° *Amélie-les-Bains.* (Durée de la saison : 45 jours.)

MALADIES.	ADMIS.	GUÉRISONS.	AMÉLIORATIONS.	ÉTAT STATIONNAIRE.	AGGRAVATIONS.	MORTS.
Eczéma	795	292	305	182	16	»
Psoriasis	131	19	40	64	8	»
Prurigo	41	14	11	15	1	»
Ecthyma	18	7	10	1	»	»
Sycosis	11	4	5	2	»	»
Syphilis constitutionnelle	287	55	196	20	16	»
Rhumatisme musculaire	901	101	643	147	9	1
Idem. . . . articulaire	1,070	233	688	103	38	8
Ataxie locomotrice	40	»	8	30	2	»
Douleurs rhumatismales et névralgies	973	111	544	284	34	»
Ostéite, périostite, exostose, carie, nécrose	504	30	304	159	11	»
Bronchite catarrhale	105	38	51	11	5	»
Laryngite chronique	211	9	117	79	6	»
Asthme catarrhal	87	7	39	35	6	»
Pneumonie chronique	45	10	19	14	2	»
Phthisie au 1er degré	3,130	16	1,108	1,482	310	214
Idem. . au 2e degré	1,719	3	416	1,100	92	108
Idem. . au 3e degré	421	5	176	110	44	86
Totaux	10,489	954	4,680	3,838	600	417

Les eaux d'Amélie sont inférieures à celles de Baréges, sous le rapport du degré de leur sulfuration respective ; elles doivent être par conséquent moins excitantes. L'observation nous apprend, en effet, qu'elles conviennent spécialement aux affections légères et récentes qu'aggraverait la stimulation trop énergique de celles de Baréges, lesquelles agissent mieux contre les maladies très-invétérées ou torpides.

L'action propre des eaux d'Amélie se manifeste surtout dans le traitement de l'eczéma simple, non diathésique, et cette action est merveilleusement secondée par les bains de son ou de vapeur préalablement pris pour amollir les éruptions crustacées et préparer la peau au contact de l'eau sulfureuse.

Les formes arthritique, dartreuse ou syphilitique du psoriasis fournissent plus que d'autres des cas de guérison ou de simple amélioration.

A Amélie, comme à Baréges, le traitement des derma-

toses est beaucoup plus satisfaisant chez les militaires que chez les malades civils, parce que ceux-ci, effrayés de l'aggravation du début, renoncent à poursuivre leur cure, tandis que les premiers sont contraints de se soumettre au traitement qui leur est imposé.

En préconisant les sources d'Amélie contre les affections les plus opposées, on s'est abandonné à une étrange exagération. Comment peut-on logiquement attendre de la même eau une efficacité dans l'atrophie et dans l'hypertrophie des mêmes organes, dans la rigidité ou dans le relâchement des mêmes tissus? La vérité est que l'on obtient à Amélie des résultats satisfaisants dans les cas de gonflements articulaires consécutifs à l'entorse, au rhumatisme, aux contusions, mais que l'on réussit moins contre les engorgements qui survivent aux fractures et moins encore contre les tumeurs blanches qui affectent principalement le système osseux.

Les rhumatismes chroniques articulaires, musculaires ou viscéraux, les douleurs rhumatismales et les névralgies guérissent ou s'amendent en grand nombre à Amélie, mais peut-être autant par l'influence du climat et la simple chaleur de l'eau que par un effet direct de sa minéralisation. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'en 1857, par suite de dérangements survenus dans le jeu des appareils, les bains et les douches n'étant plus composés que d'uu cinquième d'eau sulfureuse mêlée à 4/5 d'eau douce, le nombre des guérisons fut égal à celui des années précédentes. On sait, d'autre part, que les douleurs rhumatismales qui s'étaient fait sentir pendant l'hiver, disparaissent en été sans traitement.

Peu d'effets à attendre de cette source dans les névroses pures, dans les adénites chroniques indurées ou dans les maladies idiopathiques des os.

Les militaires atteints d'affections chroniques des voies respiratoires sont tous, autant que possible, dirigés sur Amélie, où ils séjournent pendant deux mois d'hiver. Toutefois, en vertu d'une décision ministérielle, cet établissement reste fermé pendant les mois d'avril et de novembre, à cause de la violence des ouragans qui règnent pendant ces deux époques de l'année. Il est bon de noter que les

saisons d'hiver n'ont pas rigoureusement la durée prescrite par les règlements; il faut déduire pour chacune d'elles cinq jours de repos à l'arrivée, une moyenne de huit jours d'interruption pour cause d'une indisposition quelconque, un ou deux jours de chômage par suite d'avaries dans les appareils balnéatoires ; total 14 ou 15 jours à retrancher de la durée de la cure.

Tous les malades en traitement à Amélie reçoivent chaque jour une bouteille d'eau ferrugineuse, alcaline et légèrement arsenicale du *Boulou*, lorsque leur état se complique de dyspepsie, de diarrhée avec anémie, d'intoxication palustre, de scorbut ou de diathèse scrofuleuse.

Les malades dirigés, pour l'hiver, sur Amélie-les-Bains, s'y trouvent dans des conditions exceptionnelles, en ce qu'ils y subissent l'action simultanée du climat et des eaux minérales. On compose ces émigrations surtout de valétudinaires pris dans les garnisons du nord de la France. Depuis que cette mesure a été mise à exécution, le nombre des décès par phthisie a-t-il diminué dans l'armée? Nous sommes dans l'impossibilité de répondre exactement à cette question, car nous n'avons aucun moyen de suivre les malades après leur libération, c'est-à-dire après leur rentrée dans la vie civile. M. le docteur Artigues, qui a été longtemps médecin en chef de l'hôpital militaire thermal d'Amélie-les-Bains, est d'avis qu'il ne faut point admettre sans réserve de tuberculeux dans cet établissement, parce qu'ils y sont exposés à l'hémoptysie résultant de la sécheresse et de la haute température de l'air propres à cette région. Cette opinion témoigne une fois de plus de la nécessité de ne point confier indifféremment toutes les variétés de la tuberculose à une même station.

La sécheresse à peu près constante de l'atmosphère seconde à merveille l'efficacité des eaux d'Amélie contre les affections catarrhales des voies respiratoires. Cependant, parmi les insuccès, il faut signaler, en première ligne, la laryngite œdémateuse.

La première partie du printemps, l'automne et l'hiver sont les saisons les plus favorables au traitement de la phthisie à Amélie; les malades de 34 ans et au delà ont plus

de chances de guérir ou de s'améliorer qu'à un âge moins avancé. Les résultats favorables sont plus nombreux chez les sujets d'un tempérament bilieux ou sanguin que chez ceux d'un tempérament nerveux ou lymphatique.

On est en droit de compter sur les eaux d'Amélie, quand la tuberculose en est à sa première manifestation, ou bien quand une caverne est unique et d'une médiocre étendue. Comme partout ailleurs, la guérison de la phthisie au second degré est un phénomène rare.

Il est constaté que les eaux d'Amélie agissent favorablement sur l'état général du malade, plus que sur les lésions locales, dans la phthisie au premier degré et dans le catarrhe pulmonaire chronique. Les résultats les plus satisfaisants sont ceux que l'on obtient contre les espèces métastatiques ou catarrhales avec sécheresse de la peau, en faisant usage surtout des bains de piscine, des douches et des bains de vapeur.

L'inhalation de l'eau minérale pulvérisée n'a donné absolument aucun résultat dans les cas de tuberculisation proprement dite; elle paraît avoir rendu quelques services comme auxiliaire du traitement de la laryngite chronique simple.

On réserve particulièrement la saison d'hiver pour les poitrinaires; néanmoins il en arrive toujours un certain nombre en été, et à ces derniers, le climat d'Amélie est généralement préjudiciable.

Plusieurs améliorations obtenues dans l'état des tuberculeux ne se soutiennent pas, parce que les hommes sont renvoyés dans les garnisons du nord de la France, au lieu d'être conservés tout l'hiver dans un dépôt de convalescents établi à Amélie même ou sur quelque autre point du Midi.

3° *Vichy*. (Durée de la saison : 38 jours.)

MALADIES.	ADMIS.	GUÉRISONS.	AMÉLIORATIONS.	ÉTAT STATIONNAIRE.	AGGRAVATIONS.	MORTS.
Dyspepsie, ...	385	105	236	42	2	»
Gastralgie.	586	165	365	54	2	»
Engorgement du foie et hépatite.	554	115	372	56	6	5
Colique hépatique..	151	24	109	16	2	»
Engorgement des viscères abdominaux et cachexie paludéenne	348	56	265	14	6	7
Goutte.	141	18	53	68	2	»
Rhumatisme goutteux.	415	99	294	14	5	3
Gravelle et colique néphrétique.	401	124	249	24	1	3
Catarrhe vésical.	294	29	92	139	30	4
Diabète..	51	4	10	35	1	1
Totaux.	3,326	739	2,045	462	57	23

La plupart des affections morbides traitées dans cette station sont compliquées de cachexie paludéenne, de diathèse urique ou d'accidents consécutifs à l'action prolongée des climats chauds.

Les sources de Vichy jouissent de propriétés toutes spéciales contre la dyssenterie chronique sans lésions graves, contractées dans les pays chauds, contre l'engorgement atonique des viscères abdominaux, les états cachectiques profonds, opiniâtres, l'empâtement des tissus avec anémie et bouffissure, quand ces diverses affections dérivent de la fièvre paludique rebelle ou récidivée.

En un mot, Vichy est réellement un port de salut pour les militaires malades qui rentrent de l'Algérie, du Sénégal, de la Cochinchine, des Antilles, etc. Il est à noter que les affections chroniques dont ils sont atteints ne guérissent d'ordinaire qu'en repassant momentanément à l'état aigu, et que, dans ces circonstances, les guérisons se maintiennent mieux que les simples améliorations.

La dyspepsie idiopathique guérit difficilement à Vichy; il en est de même de celle qui résulte de l'abus de l'eau-de-vie, de l'absinthe ou des vins survinés. Aucune amélioration n'est à espérer chez la foule des fumeurs à outrance

devenus dyspeptiques. Mais la dyspepsie des hommes de bureau, celle des gourmands, des rhumatisants ou des goutteux et celle des pays chauds, cèdent presque toujours, au moins momentanément, aux eaux de Vichy, lesquelles agissent également bien contre les névralgies de l'appareil digestif.

Dans les cas de coliques hépathiques comme dans ceux de gastralgie, il est formellement imposé aux malades de n'user des eaux qu'à une époque déjà éloignée du dernier accès.

Après les premiers verres d'eau minérale, la proportion de sucre diminue dans l'urine des diabétiques; souvent même, vers le milieu de la cure, le sucre a totalement disparu. Les guérisons définitives sont rares et les améliorations ne durent, pour la plupart, que trois ou quatre mois.

Tous les rapports confirment chaque année les bons effets, depuis longtemps signalés, des eaux de Vichy contre la gravelle rouge.

Le rhumatisme goutteux se dépouille, pour dix mois ou un an, des douleurs qui l'accompagnent.

Les dix-huit guérisons de goutte proprement dite n'ont été obtenues qu'après plusieurs cures renouvelées pendant quatre et cinq ans. Les résultats sont généralement plus satisfaisants quand il s'agit de maladies causées par la rétrocession de l'élément goutteux.

Quarante-huit fois, sur cent quarante-trois cas, la goutte reparaît ou se montre pour la première fois durant une saison à Vichy, quand on emploie l'eau pure. Avec l'eau minérale, coupée à parties égales d'eau douce, les récidives diminuent de moitié.

Les cas de catarrhe vésical traités à l'établissement thermal militaire de Vichy sont presque tous consécutifs à la gonorrhée, à des injections irritantes et à des rétrécissements de l'urèthre ou à la gravelle. Les guérisons ne sont pas très-nombreuses, mais les complications du catarrhe, telles que la débilité générale, la dyspepsie, l'anémie subissent d'heureuses modifications.

Les aggravations principales observées pendant ou après la cure se rapportent à la phthisie fébrile, à l'asthme, à la goutte, aux maladies de la vessie ou du cœur, au diabète,

aux ulcères de toute nature, ainsi qu'aux tempéraments secs ou nerveux.

4° *Bourbonne.* (Durée de la saison : 40 jours.

MALADIES.	ADMIS.	GUÉRISONS.	AMÉLIORATIONS.	ÉTAT STATIONNAIRE.	AGGRAVATIONS.	MORTS.
Rhumatisme articulaire.	712	81	499	121	11	»
Arthrite traumatique.	168	22	89	24	33	»
Rhumatisme musculaire et lombago.	273	64	177	20	12	»
Névralgie sciatique.	231	27	155	36	13	»
Ataxie locomotrice.	41	»	18	19	4	»
Paraplégie.	91	3	52	30	6	»
Périostite, ostéite, carie. . . .	32	9	11	9	3	»
Engorgements, suite de diastasis ou d'entorse.	161	44	76	32	9	»
Accidents consécutifs :						
1° aux fractures et luxations.	306	51	216	36	3	»
2° aux coups de feu.	144	31	59	50	4	»
Totaux.	2,159	332	1,352	377	98	»

Le rhumatisme articulaire chronique est l'une des affections contre lesquelles cette station thermale réussit le mieux. Toutefois, chez les vieillards, le rhumatisme très-ancien ne guérit presque jamais : la guérison dure peu chez les sujets atteints de diathèse rhumatismale.

Le rhumatisme qui a pour siége une entorse, une luxation, une fracture ou une cicatrice ancienne, est d'une ténacité extrême.

Les cas rebelles d'arthrite traumatique se rencontrent surtout chez les vieux soldats ou chez ceux dont la constitution est altérée. Le volume des articulations et l'intensité d'action de la cause vulnérante sont encore des obstacles à une guérison complète et durable.

Les eaux de Bourbonne donnent d'excellents résultats dans les entorses chroniques simples. Mais quand l'entorse s'accompagne de déchirures, d'écrasements ou de luxations incomplètes, les eaux échouent à peu près constamment.

Les accidents consécutifs des fractures simples guérissent bien à Bourbonne; dans les cas de fractures compliquées

ou siégeant au voisinage des grosses articulations, le succès est fort incertain.

Il n'est pas rare de voir s'établir, à titre d'aggravation, une poussée inflammatoire au voisinage du cal.

Les douleurs lombaires symptomatiques de la gravelle s'aggravent plus souvent, à Bourbonne, qu'elles ne s'y amendent.

Les résultats du traitement thermal de la névralgie sciatique sont presque toujours avantageux, si le malade se trouve d'ailleurs dans de bonnes conditions de santé générale, et si la douleur est mobile; mais les chances de guérison ou de simple amélioration sont fort incertaines, quand le sujet est anémique, quand la névralgie est à l'état subaigu, ou bien lorsqu'elle coexiste avec la goutte, la gravelle, le lombago, ou encore lorsqu'il y a atrophie du membre et paralysie même incomplète. La douleur a une tendance extrême à s'éveiller ou à s'aggraver dès les premiers bains; ce qui ne présage nullement un insuccès, à moins que les manœuvres balnéatoires ne deviennent dès lors impraticables.

Les accidents consécutifs qui compliquent les blessures par armes à feu sont des adhérences, des ankyloses, des contractures, des rétractions, des atrophies, des paralysies, des douleurs, etc. On conçoit dès lors à quel point doit être variable, dans ses résultats, l'action des eaux de Bourbonne

Les lésions chroniques du système osseux, traitées par les bains, les douches, les injections d'eau minérale dans les trajets fistuleux, se modifient rarement quand elles sont liées à la cachexie scrofuleuse ou au tempérament lymphatique exagéré.

Il y a des maladies, telles que la goutte ou la gravelle, qui ne trouvent leur remède que dans l'usage de certaines eaux spéciales. L'établissement de Vichy seul nous est ouvert pour les maladies de cette catégorie. De là, l'impossibilité où nous nous trouvons de faire ressortir, par voie de comparaison, le degré d'efficacité de cette station dans le traitement des affections goutteuses ou de la diathèse urique.

Divers états morbides similaires sont dirigés sur Baréges,

Amélie ou Bourbonne, sans autre préoccupation souvent que celle d'éviter l'encombrement sur l'un de ces points.

En comparant les chiffres inscrits dans la colonne des guérisons ou des améliorations, il ressort de ce rapprochement, que :

L'ataxie locomotrice est incurable à Amélie aussi bien qu'à Baréges ou qu'à Bourbonne.

Relativement à leur degré d'efficacité thérapeutique, les sources minérales mentionnées dans les tableaux qui précèdent peuvent être classées dans l'ordre suivant :

Pour le rhumatisme musculaire : Bourbonne, Amélie, Baréges;

Le rhumatisme articulaire : Amélie, Bourbonne, Baréges;

Les accidents consécutifs aux entorses, aux luxations, aux fractures, aux coups de feu : Bourbonne, Baréges;

Les névralgies et les douleurs rhumatismales : Baréges, Bourbonne, Amélie;

Les maladies des os : Bourbonne, Baréges, Amélie;

Les dermatoses : Amélie, Baréges;

Les maladies de la vessie : Vichy, Baréges.

Le petit nombre des guérisons de tuberculose obtenues à Amélie ne témoigne pas absolument de l'impuissance de cette station contre les maladies de cette nature. Je reste persuadé, au contraire, que s'il était possible de réunir et de traiter, simultanément, à Amélie, tous les militaires menacés de phthisie, les cas de succès seraient infiniment plus nombreux.

Le dépouillement que j'ai fait des certificats individuels mis à ma disposition m'a appris qu'une très-forte proportion des affections rhumatismales guéries ou améliorées par les eaux, est rapidement frappée de récidives. Il est difficile, en effet, qu'il en soit autrement, puisque la profession des armes est celle qui favorise le plus le développement ou le retour du rhumatisme. Sous ce rapport, les tableaux que j'ai dressés ne prouvent que pour le personnel militaire, mais non plus pour les baigneurs civils, attendu que ceux-ci peuvent user de tous les moyens possibles de préservation.

Je crois devoir faire ces distinctions, parce qu'elles rendent à mon travail son caractère spécial et qu'elles limitent les conclusions que l'on pourrait en tirer pour la pratique de l'hydrologie minérale. Il est bon de noter aussi que les résultats de mes recherches ne valent que pour un petit nombre de stations ; mais dans un temps très-prochain, j'ajouterai, à cette ébauche, le tableau des effets observés chez les militaires qui ont fait usage, au moyen de congés particuliers, des eaux du Mont-Dore, d'Aix en Savoie, de Contrexeville et de Luchon.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR L'EMPOISONNEMENT PAR LES CANTHARIDES;

Par M. Pallé (Pierre), médecin-major de 2e classe.

Depuis longtemps déjà, plusieurs médecins, entre autres le professeur Tardieu, se plaignent avec raison que dans les questions toxicologiques le côté médical est beaucoup trop négligé au bénéfice des éléments fournis par la chimie. Il n'y a, dans cette tendance de notre époque, rien qui doive nous surprendre. La chimie, par la précision de ses méthodes, l'exactitude de ses procédés, la sûreté de ses résultats, établit des preuves matérielles, tangibles, qui lèvent tous les doutes, tandis que la pathologie ne se traduit ordinairement que par des actions morbides et des lésions qui perdent de leur valeur par leurs caractères mêmes de généralité. Mais, même en restant sur le terrain de la médecine légale, l'histoire pathologique des poisons a une grande importance ; elle met sur la voie des recherches, elle prépare ou confirme les résultats obtenus par le laboratoire. Dans les empoisonnements par les poisons organiques, la belladone, la digitale, l'aconit, l'alcool, etc., l'organisme vivant offre des réactions plus sensibles et plus certaines que les réactifs chimiques. Cette vérité est non moins saisissante quand l'agent toxique est doué d'une affinité élective pour certains organes où se concentre, pour ainsi dire, tout le drame morbide, les cantharides, par exemple.

Mais en dehors des applications judiciaires, l'étude des poisons intéresse au plus haut degré le praticien et le physiologiste. Suivant les doses ingérées ils créent de toutes pièces une maladie accidentelle dont il importe de bien connaître les manifestations pour y apporter un remède rapide ou des effets plus lents et successifs qui éclairent le médecin sur l'opportunité de leur emploi thérapeutique.

Les accidents fortuits déterminés par les substances vénéneuses constituent aussi des expériences de physiologie pathologique bien autrement précieuses que celles qui sont provoquées sur les êtres vivants, car ils révèlent des faits directs, propres à notre espèce et qui échappent à l'erreur qui résulte souvent d'une comparaison forcée entre les effets d'une même substance appliquée à l'homme et aux animaux.

Toutes ces considérations m'ont engagé à publier ce que j'ai constaté à l'hôpital de Boghar sur neuf soldats soumis à l'intoxication cantharidienne. J'ai pensé qu'il ne serait pas inutile de faire connaître les phénomènes morbides développés chez ces individus en raison surtout de la grande divergence qui règne parmi les auteurs sur les effets physiologiques produits par les cantharides. Il m'a semblé qu'une étude de plusieurs observations semblables et simultanées devait apporter plus de lumière sur un sujet encore litigieux qu'un groupe de faits pris à droite et à gauche et n'offrant pas toujours toutes les conditions désirables d'authenticité et de certitude scientifiques. Je me bornerai à relater fidèlement les phénomènes que j'ai notés et les circonstances dans lesquelles ils se sont produits. Dans le courant du mois de mai 1869, plusieurs soldats du train des équipages étaient réunis pour le pansage des chevaux dans l'écurie du fort de Boghar. L'un d'eux offrit le café à ses camarades et alla déterrer dans une vieille armoire clouée contre la muraille et veuve de sa serrure une bouteille, de la contenance d'un litre environ, remplie d'un liquide qu'il prit pour de l'eau-de-vie. Cette liqueur était une solution alcoolique de cantharides que le bureau arabe avait imprudemment oubliée dans l'écurie où il avait abrité quelque temps auparavant des étalons de passage. On versa la moitié à peu près du pré-

tendu cognac dans une grande gamelle à campement du contenu de cinq à six litres. Cette gamelle, au dire des hommes, était aux deux tiers remplie d'infusion de café. Le reste de la teinture fut réservé pour être absorbée pure sous forme de petits verres. Au bout de peu de temps, dans des limites oscillant entre un quart d'heure et quatre heures après l'ingestion du breuvage, ces soldats furent pris d'accidents gastriques et nerveux et transportés immédiatement à l'hôpital. M. l'aide-major Vigenaux, arrivé quelques minutes avant moi, découvrit rapidement la cause de l'empoisonnement et leur prodigua des soins aussi actifs qu'intelligents. Je n'oublierai jamais le tableau qui s'offrit à mes yeux et que je résumerai à grands traits, sauf à reprendre en détail les faits les plus essentiels. Disséminés dans la salle, les uns accroupis, la verge entre les mains, faisaient des efforts douloureux de miction et de défécation et rendaient péniblement une urine rare et sanguinolente et des matières rouges et glaireuses ; d'autres, penchés sur leur lit, étaient en proie à des vomissements répétés ; quelques-uns, pâles, abattus, trahissaient les angoisses d'une vive douleur. En général, le visage était injecté, les yeux brillants, le pouls vif et fréquent, la peau couverte de sueurs ; les traits, tirés, portaient l'empreinte d'une terreur profonde. Les signes fournis par les organes génito-urinaires très-accentués appelaient spécialement l'attention : le pénis était douloureux, gonflé, mais non rigide ; aucun n'éprouvait la moindre ardeur amoureuse; pas de priapisme ; du ténesme vésical et rectal et de la dysurie ; du côté des organes digestifs on constatait un sentiment d'ardeur et de constriction à la gorge, de l'épigastralgie, des vomissements de matières alimentaires et bilieuses ; pas de convulsions ni de délire ; pas de symptômes cérébraux autres qu'une vive agitation déterminée par l'exaltation de la sensibilité et l'épouvante. On prescrivit à chacun d'eux un ipéca stibié en même temps que des ordres étaient donnés pour préparer des bains. Plus tard, émulsions camphrées opiacées, décoction de graine de lin, lavements émollients huileux, cataplasmes laudanisés à la région hypogastrique.

Voici les observations individuelles telles que je les ai recueillies jour par jour au lit des malades :

Observation Ire. — Jacques (Jean-François), soldat au 2e régiment du train des équipages, d'un tempérament sanguin, d'une constitution robuste, âgé de 22 ans, n'a jamais été malade, pas d'affection antérieure ni rhumatismale, ni syphilitique, ni paludéenne. A pris un quart (c'est-à-dire environ 1/5 de litre) du mélange de café et de teinture cantharidienne, et de 25 à 30 centilitres d'alcool pur. Une demi-heure après, il fut pris de fréquents besoins d'uriner, et au bout d'une heure d'une sensation d'ardeur et de constriction à la gorge, de coliques violentes et de vomissements répétés de matières alimentaires, puis glaireuses; pas de déjections alvines. Plus tard, dysurie, ténesme vésical, douleurs très-vives à la région lombaire, pas d'éréthisme ni de désirs vénériens.

Potion ipéca stibiée, émulsion camphrée opiacée, lavement émollient huileux, bain général.

18 mai (lendemain de l'entrée à l'hôpital) nuit très-agitée, sans sommeil, pas de rêvasseries ni de délire; la face est rouge, injectée; pouls large, vibrant (100 pulsations), peau chaude et moite; langue plate, blanche, humide, soif ardente, douleur épigastrique à la pression; les tisanes sont rejetées par les vomissements; les besoins d'uriner sont moins fréquents que la veille; les urines, médiocrement abondantes, contiennent du sang; sensation de brûlure au bout du gland, immédiatement après la miction; précipité laiteux abondant à l'acide nitrique, se caillebottant par la chaleur; douleurs rénales très-intenses augmentant encore lorsqu'on comprime la région lombaire; la main appuyée fortement à l'hypogastre développe une douleur aiguë qui s'irradie jusqu'à l'extrémité de la verge; pas de selles. La verge est douloureuse; il n'y a pas eu d'érection.

Potion gommeuse camphrée (1 gramme) et opiacée (20 gouttes); décoction de graine de lin, cataplasmes laudanisés sur le ventre; bain général.

19. La nuit a été bonne, sommeil de quelques heures; 88 pulsations, chaleur modérée; céphalalgie frontale, langue sèche, soif vive, pas de vomissements, douleur hypogastrique atténuée, ne se propageant plus à l'extrémité de la verge douloureuse, mais moins que la veille; urine abondante, albumineuse, d'un rouge foncé, avec un dépôt considérable de fibrine et de sang; douleurs lombaires intenses augmentant encore par la pression et le mouvement. Fatigue musculaire extrême des membres inférieurs au point qu'il faut soutenir le malade quand il demande à faire ses besoins; c'est à peine s'il a la force de se tenir debout pendant quelques minutes.

Potion émulsive camphrée et opiacée; embrocations huileuses camphrées et laudanisées à l'hypogastre et aux lombes; huile de ricin 45 grammes; cataplasmes arrosés de laudanum sur le ventre.

20. Nuit très-agitée, pas de sommeil, langue sèche, saburrale, soif

ardente, sensation d'ardeur à la gorge; pas de vomissement; quelques selles semi-liquides, verdâtres, sans traces de sang; peau chaude, couverte de sueurs, 90 pulsations, urines rares très-sanguinolentes. Jacques accuse des douleurs intolérables aux lombes; il est inquiet, pleure, se croit perdu, ne peut garder la position verticale quand il veut aller au vase; fourmillements dans les jambes, crampes dans les mollets, pas d'anesthésie cutanée.

Douze ventouses scarifiées; bain de siége, potion gommeuse opiacée camphrée, additionnée d'un gramme de tannin.

A la contre-visite, le calme physique est rétabli, l'état moral est meilleur, la quantité de sang contenu dans les urines n'a pas diminué; le malade ne peut supporter le poids de son corps, la marche n'est pas possible.

21 et 22. Insomnie, agitation sans délire, urines sanglantes et albumineuses excrétées sans douleur pendant et après la miction; pas de fourmillements, ni de crampes, faiblesse très-grande des membres inférieurs.

23. Urines toujours sanguinolentes et albumineuses rendues sans douleur, dépôt de sang au fond du vase bien moins épais; pas de fièvre, pas de symptômes abdominaux, pas de désirs érotiques, ni d'érection.

Potion avec tannin 2 grammes; bains de siége.

24 et 25. L'amélioration continue, la quantité de sang a diminué d'une façon notable dans les urines qui ont une teinte brunâtre; traitées par l'acide nitrique et la chaleur, elles deviennent opalescentes : l'albumine tend à disparaître; rien du côté des organes génésiques, la faiblesse persiste aux extrémités inférieures.

26. Les urines ont repris leur aspect normal et ne contiennent plus d'albumine, toutes les fonctions sont rétablies; rien à noter que la faiblesse persistante des membres inférieurs.

Jusqu'au 1er juin, jour de la sortie de Jacques, l'akinésie va en s'atténuant et le malade ne ressent plus qu'un sentiment de pesanteur dans les lombes et d'engourdissement dans les muscles jumeaux.

Observation II. — Salle 1re, n° 4. Linard (Joseph), soldat au 2e régiment du train des équipages, 22 ans, tempérament sanguin, pas de maladies antérieures, entre à l'hôpital de Boghar le 17 mai dans l'après-midi. Il avait absorbé 80 grammes à peu près du mélange d'infusion de café et de teinture de cantharides, mais *pas d'alcoolé pur*.

Deux heures après, envies fréquentes d'uriner et d'aller à la selle; pas d'ardeur à la gorge ni d'épigastralgie, pas de vomissements, langue sèche, soif vive, urines rares, sanguinolentes, ni appétit vénérien, ni érectilité du pénis.

Potion ipéca stibiée; émulsion camphrée opiacée; bain général; décoction de grain de lin.

18. A dormi une partie de la nuit; le visage n'exprime pas la moindre souffrance; pas de fièvre (72 pulsations); s'est promené une partie de la journée dans la cour et n'accuse qu'une faiblesse légère des membres inférieurs. Pas de douleur à la région lombaire, ni à l'hypo-

gastre ; urines en petite quantité, sanguinolentes ; précipité abondant d'albumine par l'acide nitrique et la chaleur ; rien du côté des organes générateurs.

Potion gommeuse camphrée et opiacée ; lavement purgatif ; décoction de graine de lin.

19. Aucun symptôme du côté des organes digestifs, pas de fièvre, douleur légère à la région lombaire, urines rouges avec un léger dépôt de sang, dysurie, précipité abondant par l'acide nitrique se caillebottant par la chaleur, fourmillements et faiblesse des membres inférieurs.

Bain, potion camphrée et laudanisée, lavement huileux.

20 et 21. Le malade va très-bien, il se plaint seulement d'une fatigue extrême lorsqu'il a fait quelques pas dans la salle ; il n'y a plus de sang dans les urines, qui sont restées fortement albumineuses.

Les jours suivants, le précipité albumineux est de moins en moins considérable, et Linard quitte l'hôpital le 26 mai sans avoir jamais manifesté ni désir vénérien ni gonflement du pénis.

Un fait important à noter, c'est que quelque temps après, il fut pris d'une incontinence d'urine qui persiste encore à la date de ce jour. (7 novembre 1869.)

Observation III. — Salle 2, n° 8. Prévoton (Denis), soldat au 2e régiment du train des équipages, 26 ans, entre à l'hôpital le 13 mai au soir. C'est lui qui convia ses camarades à prendre leur part du breuvage empoisonné.

Il était dans un état complet d'ivresse, absorba une mesure pleine que les militaires appellent un quart (100 grammes) du café cantharidé. Deux heures après l'accident, envies fréquentes d'uriner et d'aller à la selle, ténesme vésical, urines rares et sanguinolentes, soif vive, langue sèche, constriction à la gorge, pas d'épigastralgie, vomissements provoqués par les tisanes, pas d'érection ni de symptômes nerveux.

Potion ipéca stibiée, bain général, potion camphrée et opiacée, lavement huileux, décoction de lin.

18. Sommeil agité accompagné de rêvasseries, abattement, visage injecté, yeux larmoyants, langue blanche, humide, pas de vomissements ni de déjections alvines, pas de douleurs au ventre ni aux reins, urines abondantes, citrines, précipité louche, très-léger ; pas de manifestation érotique.

Potion émulsive camphrée et laudanisée ; lavement émollient ; décoction de graine de lin.

19. Nuit excellente, pas de fièvre, ventre plat, non météorisé, indolent à la pression ; pas de douleur à la verge, qui est flasque, pas d'érection ; urines abondantes (un pot plein) avec un dépôt de sang pur très-épais, miction non douloureuse ni pendant ni immédiatement après cet acte d'excrétion, pas de ténesme ni vésical, ni anal ; douleurs lombaires augmentant à la pression et surtout par les mouvements ; sensation d'engourdissement dans les membres inférieurs, accompagnée de crampes dans les muscles jumeaux ; faiblesse musculaire intense au point que

la station debout est difficile et la marche impossible. Précipité d'albumine plus abondant que la veille; ni désir vénérien, ni turgescence du pénis.

Eau de Sedlitz 45 grammes, potion camphrée et opiacée, lavement huileux.

20 et 21. Même état que les jours précédents; les phénomènes paraplégiques n'ont pas diminué.

22. Urines citrines, recouvertes d'une pellicule mince, nacrée, comme crémeuse; le fond du vase renferme également une pellicule mince, argentée; il n'y a plus de traces d'albumine. Les grandes fonctions s'exécutent normalement; le sujet se lève, se meut, mais avec peine et ne peut rester longtemps debout. La motilité des membres supérieurs est intacte.

23. A partir du 23 jusqu'au 26, jour de la sortie de Prévoton, l'amélioration continue, il ne reste plus qu'un peu de parésie pour laquelle je sollicite une exemption de 8 jours de tout service.

Obs. IV. — Salle 2, nº 11. — Bétille (Jean), 25 ans, soldat au 2e régiment du train des équipages, d'un tempérament sanguin, d'une constitution robuste, n'a jamais été malade antérieurement. Entre à l'hôpital de Boghar le 17 mai dans l'après-midi. Deux heures après avoir pris environ 80 grammes du mélange de café et d'alcoolé de cantharides et 25 grammes de teinture pure, a été saisi de besoins incessants d'uriner et d'aller à la selle; dysurie très-pénible, urines rares et sanguinolentes renfermant de petits caillots vermiformes gris ou noirâtres (sang et fibrine); agitation extrême, visage congestionné, étourdissements, pouls plus vibrant, chaleur à la peau; langue sèche, soif vive, douleur stomacale, nausées sans vomissements; ténesme rectal sans excrétion alvine; pas de douleurs lombaires, sensation de cuisson à la verge turgescente, que le malade comprime entre les mains, pas le moindre appétit génésique. Potion ipéca stibiée, potion émulsive camphrée 1 gramme avec 20 gouttes de laudanum, bain général, lavement émollient, tisane de lin.

18. Malgré une nuit passée sans sommeil, Bétille est dans une situation inespérée: pas de fièvre, le pouls a une fréquence normale, la soif est diminuée, pas de vomissement depuis l'épuisement de l'action de l'émétique; pas de selles quoique la pression développe du gargouillement iléo-cœcal; urines sanguinolentes mais copieuses, les dernières gouttes rejetées contiennent de petits fragments concrets d'albumine; l'acide azotique et la chaleur portée à l'ébullition font naître un précipité floconneux et abondant. — La verge est sensible, mais il n'y a eu ni érection, ni appétit vénérien.

Potion camphrée et opiacée; bain, lavement émollient huileux.

19. Sommeil tranquille pendant toute la nuit; absence de réaction fébrile, appétit, ventre tendu et sensible à la pression, gargouillement sans diarrhée; urines abondantes, rouges, contenant un dépôt de sang plus épais que la veille, très-albumineuses; douleurs lombaires assez

vives ; la sensibilité du pénis n'est pas atténuée, aucune érection. Le sujet n'accuse qu'un peu de pesanteur aux membres inférieurs.

Huile de ricin 45 grammes; émulsion camphrée et opiacée; tisane de lin.

20 et 21. L'état général est excellent, mais les symptômes fournis par les organes urinaires, loin de s'amender, ont fait des progrès ; les douleurs rénales sont très-intenses et s'exaspèrent par l'application de la main et les mouvements du malade ; les urines sont rejetées avec un sentiment de cuisson intolérable pendant toute la durée du jet et surtout immédiatement après l'excrétion ; hématurie inquiétante par sa persistance et son intensité, 12 ventouses scarifiées ; potion avec 5 décigrammes de camphre et 1g,5 de tannin, bains de siége froids, fomentations et lavements d'eau fraîche.

22. Les urines ne renferment plus de sang, elles sont pâles, légèrement citrines, un peu laiteuses par les réactifs ordinaires ; sensation de pesanteur plutôt que de douleurs aux lombes, pas de velléité amoureuse. Le malade est faible, pâli, mais il n'a pas de fièvre et demande de la nourriture. Il accuse des fourmillements aux membres inférieurs, mais il se tient debout et marche avec assez de facilité.

22. Toutes les fonctions paraissent rétablies, les urines ne renferment plus d'albumine ; il ne reste plus qu'une grande prostration des forces. On alimente le sujet, qui sort de l'hôpital le 26, parfaitement guéri.

Obs. V. — Salle 2, n° 26. — Page (Jean-Emile), soldat au 2e régiment du train des équipages, âgé de 23 ans, d'une bonne constitution, est entré deux fois dans le courant de l'année à l'hôpital pour une fièvre tierce, mais n'a jamais eu d'affection rhumatismale ni syphilitique. Comme ses camarades, il avala de 80 à 100 grammes de la mixture, mais ne prit pas d'alcoolé sans mélange. Les troubles morbides qu'il présenta sont toujours les mêmes, sauf quelques nuances de forme et d'intensité.

Le 17 mai, jour de la libation, envies continuelles d'uriner et d'aller au vase (quand je le visitai, il était assis sur un pot de nuit et en tenait un second entre les jambes), urines rares, sanguinolentes, selles glaireuses, sensation d'ardeur au pharynx, épigastralgie, vomissements de matières alimentaires, soif ardente, figure pâle, crispée, exprimant la terreur, douleur vive à la région lombaire et à l'hypogastre ; la verge, turgescente sans éréthisme, est le siége de battements douloureux, pas de désirs érotiques.

Potion ipéca stibiée, potion camphrée 1 gramme et laudanisée 20 gouttes, bain, lavement huileux, décoction de lin.

18. Insomnie, agitation, rêvasseries ; le malade se plaint surtout de douleurs aiguës au ventre et aux reins ; la verge est très-sensible, mais flasque ; les urines sanguinolentes précipitent abondamment par l'acide nitrique et la chaleur portée à l'ébullition. Le visage est turgescent, les yeux injectés, la peau couverte de sueurs, pouls large, fort, vibrant (104 pulsations) ; dyspnée, oppression (44 inspirations), pas de phénomènes plessimétriques ni stéthoscopiques ; courbature, fatigue muscu-

laire extrême; le malade accuse des fourmillements, de l'engourdissement aux membres inférieurs et des crampes fort douloureuses aux mollets et aux pieds.

Eau de Sedlitz, potion émulsive, camphrée et opiacée, embrocations narcotiques à l'hypogastre, cataplasmes, décoction de graine de lin.

19. Pas de sommeil, nuit très-agitée mais sans délire, soif ardente, langue blanche et sèche; 120 pulsations, chaleur sèche et âcre à la peau, oppression (45 inspirations), quelques râles vibrants en arrière des deux côtés de la poitrine; douleur sourde aux lombes, douleur aiguë à l'hypogastre se propageant, par la pression de la main, jusqu'à l'extrémité de la verge; pas d'éréthisme génital, ni de passion amoureuse, les urines sont rouges avec des traînées de sang; par l'acide azotique, précipité abondant d'albumine qui se caillebotte, puis prend une teinte brunâtre sous l'influence de la chaleur. Les mouvements sont difficiles, le malade a de la peine à se tenir assis, à cause des douleurs lombaires; la station debout est pénible, la marche traînante; engourdissement et crampes douloureuses aux extrémités inférieures.

Huile de ricin 45 grammes, émulsion camphrée, embrocations calmantes, décoction de graine de lin.

A la contre-visite du soir, fièvre vive, sueurs abondantes, l'oppression est diminuée, quelques crachats blancs et visqueux.

20. L'état général s'est amélioré, l'état fébrile atténué (85 pulsations), il y a moins de dyspnée, expectoration muqueuse, pas de toux, râles bronchiques; les douleurs lombaires persistent; les urines renferment moins de sang et beaucoup d'albumine, leur émission est suivie d'une sensation de cuisson intense; la verge est pendante, sensible, pas d'indice d'aphrodisie, engourdissement et parésie des membres inférieurs, ventouses sèches en arrière du thorax, potion émulsive laudanisée et camphrée.

21. Accès de fièvre caractérisée par les trois stades dans la première partie de la nuit, le matin grande prostration, fréquence normale du pouls, respiration plus libre, pesanteur aux lombes, urines abondantes, albumineuses, ne présentant qu'un léger dépôt de sang pur. Le malade se plaint de ne pouvoir remuer les jambes; pas de douleurs musculaires ni d'analgésie, ni d'anesthésie cutanée. Rien du côté des organes génitaux.

A partir du 22, toutes les fonctions se rétablissent, les urines ne contiennent plus ni sang, ni albumine, leur émission est facile; seulement Page accuse encore un peu de douleur dans la verge et une grande lassitude dans les jambes qui l'obligent à rester au lit. Il quitte l'hôpital le 26 mai.

Obs. VI. — Salle 2, n° 27. — Turc (Jean-Baptiste), soldat du train des équipages, 23 ans, bonne constitution, tempérament sanguin, entre à l'hôpital le 17 mai. Il avait pris une grande tasse de l'infusion de café altérée, suivie d'une once environ d'alcoolé pur. Deux heures après, frissons violents et répétés pendant 15 ou 20 minutes; envies persis-

tantes d'uriner et d'aller à la selle ; sensation de brûlure et d'étranglement à la gorge; douleur cuisante à l'estomac et dans tout l'abdomen, vomissements répétés, selles glaireuses, rougeâtres; urines rares, sanguinolentes, verge tendue, gonflée, horriblement douloureuse; agitation extrême, traits respirant l'épouvante. Interrogé sur son état actuel d'appétence pour les femmes, il me répondit par un mouvement de rotation de la tête, et une grimace niaise et étonnée d'une éloquence convaincante. Ce langage mimique par son accentuation expressive valait au moins deux négations articulées.

Potion ipéca stibiée, potion gommeuse camphrée 1 gramme et laudanisée 20 gouttes, bain général; embrocations calmantes sur la ventre; cataplasmes opiacés, lavements huileux, tisane de lin.

18. Nuit très-agitée, rêvasseries, délire tranquille, céphalalgie gravative au front, réaction fébrile intense, intelligence nette, épigastralgie sans vomissements, douleurs vives aux lombes et au bas-ventre se propageant spontanément et s'exaspérant par la pression à l'extrémité du pénis, siége d'un sentiment de cuisson et de battements permanents; urines médiocrement abondantes, rouges, contenant très-peu de sang; traitées par l'acide nitrique, elles prennent un aspect louche, opalescent, qui devient caillebotté et d'une teinte rosée sous l'action de la chaleur portée à l'ébullition; ténesme rectal, selles fréquentes formées d'une espèce de purée visqueuse et sanglante, engourdissement, fourmillements et faiblesse extrême des membres inférieurs qui empêchent le malade de se mouvoir et même de se tenir debout, pas de crampes, ni d'autres signes d'exaltation de sensibilité réflexe.

Bain tiède, potion émulsive camphrée et opiacée; embrocations narcotiques, cataplasmes laudanisés, lavements huileux, tisane de graine de lin.

19. La nuit a été bonne, sans agitation ni délire, sommeil réparateur de quelques heures; fièvre modérée caractérisée plutôt par une chaleur sudorale des téguments que par l'élévation du pouls (70 pulsations); évacuations alvines fréquentes (sept selles dans l'espace d'une heure) noires, liquides, d'une fétidité repoussante, miction très-douloureuse, strangurie, l'urine est rendue goutte à goutte et devient sanguinolente à la fin de chaque émission; même état de la sensibilité aux régions rénales et hypogastriques; les corps caverneux, gonflés, sont le siége de battements très-incommodes, mais ce n'est pas là de l'érection; pas de désirs voluptueux, crampes douloureuses dans les jumeaux, fourmillements et pesanteur des membres inférieurs; le malade chancelle quand il veut se lever pour faire ses besoins; la marche devient impossible après quelques pas faits au pied du lit.

Eau de Sedlitz, potion émulsive camphrée et opiacée, cataplasmes sur l'abdomen, tisane de lin.

3 heures du soir. Rien à noter, les urines sont rares et albumineuses.

20. Insomnie, agitation mêlée de rêves et d'hallucinations, fièvre légère ; urines albumineuses non sanguinolentes, miction moins pénible, pesanteur aux lombes, selles abondantes, bilieuses, moins odorantes;

pénis douloureux, mais moins turgide, pas d'érection; même état d'innervation des membres inférieurs.

21. Nuit excellente, sommeil de plusieurs heures, pas de fièvre, deux selles diarrhéiques; urines claires, citrines, ne précipitant plus par les réactifs ordinaires; la douleur de la verge est très-atténuée; pas d'érection, ni de désirs érotiques. Les manifestations paraplégiques semblent plus prononcées.

22-26. Toutes les fonctions de la vie organique sont en voie de rétablissement, le malade dort bien, mange avec appétit, n'a plus de diarrhée, les urines sont normales; cependant il ne peut pas se lever: aussitôt qu'il essaie de marcher, ses jambes se dérobent sous lui et il est contraint de reprendre le décubitus dorsal ou la position assise. De temps en temps quelques élancements suivis de contractions fibrillaires ou de crampes fort douloureuses traversant les muscles des mollets. Cet état akinésique persiste encore plus de quinze jours, et Turc peut enfin sortir de l'hôpital le 10 juin. Dans cet intervalle, ventouses sèches et frictions excitantes le long du rachis.

Les trois autres individus, deux soldats du génie, ordonnances d'officiers et mon domestique, n'ont pas été hospitalisés. Je les ai suivis attentivement et ni l'un ni l'autre n'ont manifesté de symptômes aphrodisiaques. Mon garçon a révélé des phénomènes paraplégiques réflexes nettement caractérisés et suivis, pendant plus de quinze jours, d'un sentiment de fatigue extrême, lorsqu'il voulait rester debout ou faire quelques pas.

Dans toutes les observations qui précèdent, on remarque la constance des effets déterminés par les cantharides sur les organes urinaires : douleurs lombaires et hypogastriques, dysurie, ténesme vésical, hématurie, albuminurie, etc. Cette action élective sur les reins et la vessie du principe cantharidien est connue de tous, et n'est contestée par personne. J'ai voulu seulement attirer l'attention sur trois points, l'albuminurie et la paraplégie périphérique dans leurs rapports avec l'intoxication cantharidienne et examiner si les cantharides possèdent bien réellement les propriétés aphrodisiaques qu'on leur attribue.

Les cantharides jouissent d'une réputation séculaire pour leurs vertus aphrodisiaques, et nos modernes débauchés s'adressent encore fréquemment à ce moyen pour exciter ou réveiller leur ardeur rebelle ou éteinte. Il en est, je crois, des préparations cantharidiques comme des philtres amoureux des anciens, comme de l'histoire de ce comte de très-bon lieu racontée par l'auteur des *Essais*, elles agissent spé-

cialement sur l'imagination. L'action spécifique des cantharides sur les organes génito-urinaires n'est pas contestable; mais de ce qu'elles font naître quelquefois l'éréthisme génital, s'ensuit-il qu'elles stimulent parallèlement l'appétit vénérien? A ce titre l'uréthrite suraiguë qui gonfle les corps caverneux dans la chaudepisse cordée serait aphrodisiaque! De tous les hommes dont j'ai pris les observations, aucun n'a eu le désir de sacrifier à Vénus; je les ai interrogés minutieusement à toutes les périodes de leur état. L'un d'eux a avancé aux infirmiers du service qu'il avait éprouvé une fois une ardeur violente de passion érotique; mais outre que son linge de corps et les draps de son lit ne portaient aucune macule spermatique, je l'ai interrogé avec soin, et il m'a avoué avoir menti par esprit de forfanterie.

Et d'abord, j'écarte de mon sujet l'existence incontestable et incontestée de la médication aphrodisiaque indirecte si riche d'agents de toutes sortes qu'elle prend un peu partout à l'hygiène, à la matière médicale, etc., parce que tous ces moyens, ingesta, drogues, excitants psychiques, stimulants effectifs, ne reflètent leur action sur les organes des rapprochements sexuels qu'après avoir ébranlé le système nerveux tout entier ou mis en émoi tout l'organisme. Ce ne sont pas là des spécifiques d'organes. Le problème à résoudre est le suivant : Existe-t-il des aphrodisiaques directs, c'est-à-dire doués de la propriété d'exciter les désirs vénériens et d'imprimer aux organes copulateurs le degré d'éréthisme nécessaire à l'accomplissement des fonctions génitales? Les opinions ont été de tout temps controversées, et le sont encore aujourd'hui. Cullen repousse l'idée d'une médication aphrodisiaque directe. Christison écrit que « la cantharide n'excite point à l'acte vénérien; quelquefois même aucun effet ne se manifeste du côté des organes génitaux, et les reins et la vessie peuvent être puissamment affectés, sans participation des organes précédents ». Plus loin, il ajoute que « l'excitation des organes génitaux ne peut avoir lieu sans que des symptômes violents constitutionnels soient en même temps produits au risque de la vie ».

Notre vénéré maître, M. Dieu, ancien professeur à l'hô-

pital d'instruction de Metz, dont l'autorité est grande en pareille matière, n'ajoute aucune foi, si mes souvenirs d'école sont fidèles, aux vertus vénériennes de la cantharide.

D'un autre côté, Pereira en Angleterre, le savant Fonssagrives en France, défendent énergiquement la médication aphrodisiaque et les rares agents qui lui appartiennent.

Le professeur de Montpellier, assimilant la cantharide, au point de vue de son action physiologique, à l'alcool, à l'opium, au calomel, dont les effets diffèrent suivant les doses administrées, admet que si la cantharide produit à doses toxiques le priapisme convulsif, à des doses modérées elle détermine à la fois le désir et l'érection. « Les faits, dit-il, relatifs aux neuf jeunes gens de Giacomini ont été publiés dans le but d'étayer systématiquement la doctrine de l'école italienne. Que l'on diffère dans l'appréciation ou la signification d'un fait brut, je le conçois, mais rejeter sa réalité physique, me paraît chose inadmissible. Dans l'ordre des sciences d'observation, il n'est pas facile de fausser la vérité lorsqu'il s'agit des faits, non de leur théorie. Lisez ce qu'a écrit Tardieu dans sa clinique sur l'empoisonnement, page 1054. « Six étudiants qui prenaient leur repas en commun assaisonnèrent leurs aliments avec de la poudre de cantharides au lieu de poivre, et ce n'est qu'au bout de plusieurs mois qu'ils s'aperçurent de leur méprise. Pendant tout ce temps, ils mangèrent de bon appétit et n'éprouvèrent d'autre accident que des douleurs lombaires et rénales, un peu de ténesme vésical, accompagné de cuisson et d'épreintes. L'un d'eux eut un écoulement uréthral assez abondant, mais simplement muqueux. Aucun n'éprouva le moindre priapisme. »

Ici l'expérience des vertus aphrodisiaques de la cantharide à petites doses a été faite sur une large échelle ; elle a été longtemps continuée. Le terrain était merveilleusement choisi ; il ne s'agissait pas de vieillards usés, s'évertuant de ressusciter une chose morte naturellement, mais de jeunes gens, d'étudiants dans toute la force de l'âge et la vigueur de la passion. Quant aux observations qui me sont personnelles, les doses absorbées ont été variables comme les degrés d'intensité des symptômes produits;

eh bien ! pas un seul homme n'a éprouvé ni appétit vénérien ni érection. Deux soldats du génie, et mon domestique, qui avaient pris une faible fraction du breuvage empoisonné et n'ont point été hospitalisés, n'ont rien manifesté du côté des organes générateurs, quoique des symptômes très-accentués se soient produits chez eux vers les reins, la vessie et la moelle épinière. J'ai eu ces hommes sous la main, et leurs réponses négatives n'ont jamais varié.

C'est M. Bouillaud qui le premier fit connaître l'albuminurie cantharidienne ; mais les observations postérieures se rapportent plutôt aux effets de l'application topique de la cantharide, sous forme de vésicatoires, qu'au poison ingéré par accident ou intentionnellement dans les voies digestives.

Nos six malades ont rendu des urines albumineuses en quantités variables, jugées seulement par le plus ou moins d'abondance des précipités, car aucune analyse quantitative n'a été faite. L'examen des urines a été soumis à la double épreuve successive de l'acide nitrique et de la chaleur élevée à l'ébullition. Dans le principe, les urines étaient à la fois sanguinolentes et albumineuses, puis, quand l'hémorrhagie rénale a cessé, que le liquide urinaire a repris sa couleur habituelle, toute trace d'albumine a rapidement disparu. La durée de ce symptôme a oscillé entre 4 et 8 jours. La pathogénie de l'albuminurie cantharidienne est facile à comprendre : tant que le poison est disséminé dans la masse sanguine, ses effets irritants sont d'autant moins sensibles qu'il est plus divisé et atténué par l'action protectrice de l'albumine du sang. Mais lorsque commence son élimination par les reins, il se concentre, devient libre, excite ou enflamme le parenchyme rénal. De là l'apparition de l'albumine dans les urines sous l'influence d'un travail phlegmasique qui détermine cette forme d'albuminurie que les pathologistes appellent exsudative.

Une des manifestations les plus frappantes du cantharidisme qu'il nous a été donné d'observer est sans contredit cette faiblesse des membres inférieurs qu'ont présentée nos malades, et qui, chez quelques-uns, a été portée au degré d'une akinésie presque absolue. Cette cause de paraplégie,

nouvelle pour moi, me parut intéressante par sa rareté même, et je suis heureux d'avoir eu l'occasion de la signaler à M. Laveran, alors en tournée d'inspection dans la division d'Alger.

Les documents faisant défaut à Boghar pour faire des recherches complètes sur ce point de pathogénie médullaire, je ne sais s'il existe dans la science des faits établissant nettement, comme cause de paraplégie périphérique, l'action irritante sur les organes urinaires du principe cantharidien.

Les troubles de l'innervation liés aux maladies de la moelle épinière ont été bien étudiés depuis les nombreuses découvertes de la physiologie contemporaine sur les fonctions du système nerveux et les travaux d'anatomie, de physiologie pathologique et de microscopie des cliniciens, en vue de classer et de matérialiser, si je puis dire, les différentes espèces de paraplégies.

Les lésions organiques de l'axe rachidien, qui détruisent les voies de transmission de l'incitation motrice (*paraplégies organiques*); le défaut de stimulation d'un sang appauvri (*paraplégies ischémiques*), ou contaminé (*paraplégies dyscrasiques*), ne peuvent pas rendre compte de tous les faits de paraplégies connues; force a été aux nosologistes de créer une quatrième classe où ils ont réuni pêle-mêle les paraplégies sans altération saisissable des éléments anatomiques de la moelle épinière. Ce sont les *paraplégies fonctionnelles*. Elles sont nombreuses, et variées dans leur origine, leurs causes, leur durée, leur terminaison; elles n'ont souvent entre elles rien de commun qu'un lien négatif de parenté, c'est-à-dire l'absence de lésion physique appréciable.

On peut, avec Jaccoud, les subdiviser en quatre grands groupes :

1° Paraplégies périphériques;
2° *Idem*. . . . des pyrexies et des maladies aiguës;
3° *Idem*. . . . des maladies constitutionnelles et cachectiques;
4° *Idem*. . . . des névroses.

Les paraplégies urinaires appartiennent à l'ordre des paralysies périphériques dites réflexes. Elles ont été indiquées bien avant que la physiologie soit parvenue à expliquer le

mécanisme de leur production, et les anciens auteurs se contentaient de les subordonner à la loi vague et indécise des sympathies morbides. Même aujourd'hui les médecins sont divisés sur la théorie qu'il convient d'appliquer à leur interprétation. Cependant on s'accorde généralement à admettre qu'une impression anormale développée dans les reins et la vessie est transmise par les filets sensitifs à la moelle épinière dont les cellules réagissent sur les fonctions excito-motrices des membres inférieurs.

Restait à établir le pourquoi de l'abolition ou de la diminution de la motilité. Brown Séquard a prétendu que les impressions transmises à la moelle par les nerfs irrités déterminaient une contraction des vaisseaux de l'organe et de ses enveloppes, qu'il en résultait une diminution dans l'apport du liquide nourricier, et partant une paralysie ischémique. Pour ce physiologiste, il y a paraplégie par défaut de la nutrition de la moelle. Cette thèse n'est pas soutenable, car elle a contre elle les tentatives faites sur les animaux vivants par Leroy, qui n'a jamais pu parvenir à produire expérimentalement la paraplégie urinaire. D'ailleurs comment concilier cette doctrine avec ce fait de physiologie élémentaire, à savoir que lorsqu'on irrite une membrane, l'action nerveuse, réfléchie sur les nerfs vasculaires, y fait naître une hypérémie par voie de sympathie? En revanche, l'affaiblissement du pouvoir excito-moteur de la moelle dans les paraplégies réflexes s'explique très-bien par la théorie de l'épuisement. Les fonctions vitales ne s'exercent pas d'une manière continue; elles sont soumises à des alternatives de repos et d'état dynamique, et cette loi de périodicité domine spécialement les actes propres au système nerveux. L'excitabilité s'épuise par l'action trop continue ou trop intense des causes physiologiques ou morbides qui la mettent en jeu. A une période réactionnelle d'exaltation de la sensibilité et de la motricité qui souvent fait défaut, succède la dépression ou l'anéantissement des fonctions nerveuses. Nos malades ont présenté de la douleur, des fourmillements, des crampes dans les membres inférieurs, et ce n'est que consécutivement que se sont déclarés les troubles de la motilité.

Il n'y avait, dans leurs antécédents, aucune cause pouvant rendre compte des symptômes de parésie, pas de syphilis ni de traumatisme, ni d'affection rhumatismale, ni aucune de ces affections générales qui laissent pendant longtemps le système musculaire dans un grand état de débilité. La puissance motrice des membres supérieurs n'était nullement altérée; l'akinésie était limitée aux membres inférieurs; sans être complète elle était bien accentuée, avait été précédée de signes d'exaltation des éléments nerveux, fourmillements, engourdissement, contraction douloureuse des muscles des mollets; les malades se tenaient debout, mais avec peine; ils marchaient en chancelant, en traînant les jambes, et après avoir fait quelques pas, étaient saisis d'une fatigue extrême qui les forçait de s'asseoir ou de se coucher.

La localisation de ces phénomènes dans les membres inférieurs écarte l'idée d'un état asthénique qui, lorsqu'il existe, est généralisé dans tout l'organisme, ainsi qu'on le constate après les hémorrhagies graves, dans la convalescence des maladies typhiques et infectieuses, etc. Or, la motilité des membres supérieurs était intacte chez tous nos cantharidés, et ils ont toujours pu me serrer la main avec une grande force.

La marche de l'affection a été très-rapide, et lorsque les signes d'irritation des organes urinaires : douleurs dans la miction, urines sanglantes ou albumineuses, etc., se sont dissipés, la moelle a recouvré assez rapidement son excitabilité normale, et partant les symptômes de névrolysie ont vite diminué pour disparaître tout à fait.

J'ajouterai que chez un individu, Linard, il s'est déclaré une incontinence d'urine qui persiste encore aujourd'hui, six mois après l'accident. Cette infirmité, n'existant pas auparavant, est en réalité la conséquence de l'action des cantharides.

NOTE SUR UN MOYEN DE CONSTATATION DE L'AMBLYOPIE OU DE L'AMAUROSE D'UN ŒIL;

Par M. Cuignet, médecin-major de 1re classe.

Le diagnostic rationnel d'une amblyopie ou d'une amaurose monoculaire est en général facile à établir, lorsque l'on possède et que l'on sait appliquer toutes les données qui peuvent et doivent concourir à ce résultat. Mais les moyens dont on se sert dans cette circonstance sont multiples et exigent une grande somme de connaissances spéciales, une certaine habitude expérimentale, des instruments variés et une perte de temps notable. Une recherche si laborieuse ne peut se faire dans les conseils de révision, ni dans les réunions qui ont pour objet de délivrer des réformes, des pensions de retraite, ni enfin dans mille circonstances où les médecins ont besoin de s'assurer rapidement si un état d'infirmité existe ou est simulé.

Pour ces cas, on doit donc mettre de côté les moyens scientifiques, pour ne s'aider que des moyens empiriques.

Or, il faut bien convenir que les médecins militaires ne sont pas pourvus d'un procédé qui soit capable de leur procurer, pour ainsi dire en un instant et de la manière la plus positive, la vérité sur cette question. Les épreuves qui ont été indiquées sont ou insuffisantes ou inapplicables. L'état de la pupille ne fournit que des présomptions et laisse un vague qui mécontente la conscience du médecin. L'expérience du stéréoscope, vantée par le docteur Lieberick, exige un instrument qui n'est pas toujours à la portée de l'expert, et de plus, elle n'est bonne que pour les amauroses, et non pour les amblyopies.

J'ai cherché et trouvé plusieurs moyens de vérification, dont un premier, que je ne citerai que pour mémoire et comme curiosité, un second dont on pourra se servir avec fruit, et un troisième qui me paraît devoir être préféré à tous ceux connus jusqu'à ce jour.

1° Le premier est fondé sur l'existence du *ponctum cæcum*.

On n'aperçoit la tache obscure qu'à condition de se fermer un œil. Il faut en conclure que si un sujet ne le perçoit pas ayant ses deux yeux ouverts et fixés sur le tableau, c'est que ses deux yeux sont bons : s'il le perçoit, c'est que l'un des deux yeux est mauvais, assez mauvais pour motiver la non-activité du militaire soumis à l'épreuve.

2° Dans un appartement obscur je promène la lumière d'une bougie de droite à gauche, ou de gauche à droite devant une personne immobile dans la position désignée par le commandement de fixe. Si elle ne voit pas de l'œil droit, par exemple, elle ne commencera à apercevoir la flamme que quand, promenée de l'extrême droite vers la gauche, à hauteur des yeux, celle-ci aura dépassé la saillie du nez et ira influencer l'œil gauche. Si l'on porte, au contraire, la bougie de la gauche vers la droite, la flamme devra cesser d'être vue au moment précis où la saillie du nez la cachera pour l'œil gauche. Même expérience pour l'œil gauche si l'on a à vérifier l'état de la vision de ce côté. Il est bon, avant d'opérer sur d'autres personnes, de vérifier à plusieurs reprises, sur soi-même, l'exactitude de ces résultats et de s'habituer à bien conduire l'épreuve.

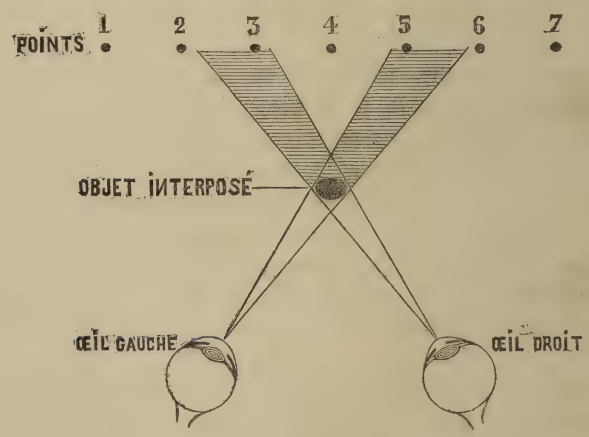
A la rigueur, elle peut établir, non-seulement l'existence d'une amaurose, mais encore celle d'une amblyopie avec son degré très-approximatif. Voici comment. Lorsqu'il n'y a encore qu'amblyopie, la flamme de la bougie est aperçue par l'œil malade, mais nuageuse et plus ou moins obscure. De plus, si l'on s'éloigne à 3, 6, 10 mètres pour faire l'épreuve, le sujet indique la distance où cesse la sensation de lumière, de lueur. Eh bien ! ce sont cet obscurcissement de la flamme à distance rapprochée, et sa disparition à une distance plus ou moins éloignée qui disent assez le degré d'affaiblissement de vision pour servir à une décision exacte.

3° Etant donnée une feuille de papier à lettre sur laquelle on dessine les trois lignes suivantes de 6 ou 7 points chacune à deux centimètres de distance les uns des autres, noirs pour la première, en cercles fermés pour la seconde, en cercles ponctués pour la troisième, avec le numéro d'ordre pour chacun d'eux ; la tête étant fixe et le papier

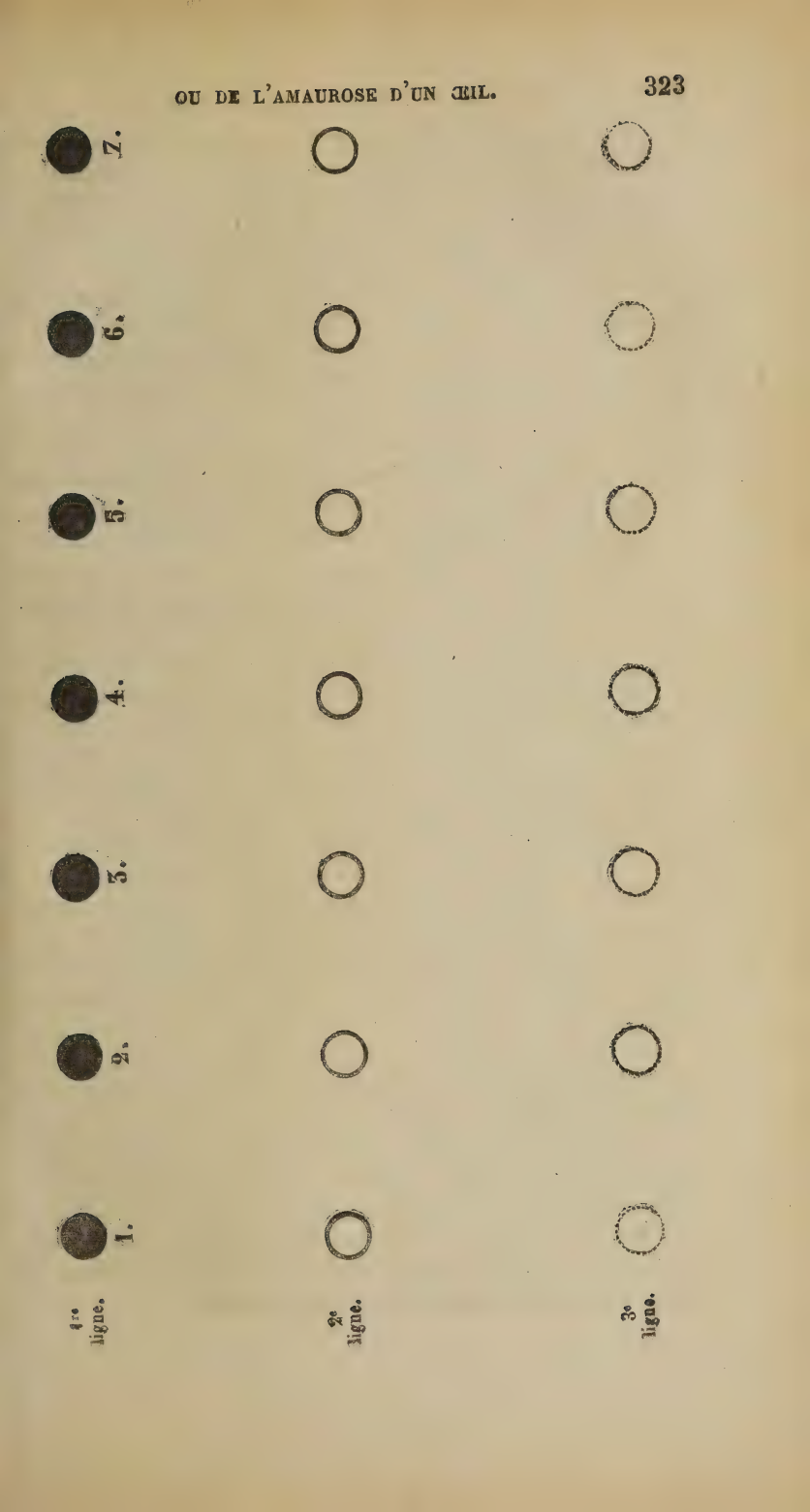
étant porté à 30 ou 35 centimètres et tenu immobile devant les yeux, on interpose l'indicateur tenu perpendiculairement en face du nez, entre deux yeux, comme on dit, à distance égale du nez et du papier. Les conséquences de cette position vont se déceler immédiatement.

Si, alors, les deux yeux restés ouverts, on regarde les lignes et les points, tous les points des trois lignes sont aperçus et comptés sans hésitation, bien que le doigt fasse écran. Mais, si l'on ferme un œil, certains points disparaissent ; si on le rouvre pour fermer l'autre, ce sont d'autres points qui cessent d'être vus. Dans l'un et dans l'autre cas, c'est l'interposition du doigt qui voile des points pour l'œil resté ouvert. L'autre œil, tenu fermé, ne peut remplacer cette sensation des points annulés par le doigt.

Ainsi donc, dans cette épreuve, dès qu'un œil est hors d'usage, des points des trois lignes sont cachés par le doigt interposé entre eux et l'œil unique qui fonctionne. De plus, ces points effacés diffèrent selon que c'est l'œil droit ou le gauche que l'on ferme. Il est facile de se représenter, par une figure, quels sont ces points pour chaque œil.



Quand l'œil droit est voilé, le point 5 disparaît pour l'œil gauche ; quand ce denier est voilé, le point 3 disparaît pour l'œil droit, derrière le doigt interposé.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
1re ligne.
2e ligne.
3e ligne.

On peut donc, d'après le point disparu, reconnaître de suite quel est l'œil amaurotique. C'est l'œil gauche quand le point annulé est vers la gauche, et l'œil droit quand le point annulé est vers la droite de la ligne.

Après avoir répété sur soi-même cette expérience, dans les conditions exactes de position et d'immobilité qui sont nécessaires, on l'essaie sur une autre personne afin, 1° de bien se graver dans l'esprit les quelques détails de l'épreuve générale ; 2° d'apprendre à manœuvrer avec dextérité et à interpréter à mesure.

Cela étant, on n'a plus qu'à faire l'application sur les sujets à examiner. L'œil amaurotique répondra à celui que l'expérimentateur a annulé sur lui-même pour s'exercer.

Nous devons ranger ces sujets en deux catégories : 1° les amaurotiques ; 2° les amblyopiques.

Soit un individu se prétendant amaurotique de l'œil droit : on l'immobilise contre un mur, on place devant ses yeux la feuille des lignes ponctuées, à 30 centimètres, et on lui demande combien il y a de points. Il répond : 7 sur chaque ligne. Alors on interpose l'indicateur, et l'on demande combien il y a de points : le sujet répond qu'il n'en compte que 5 ou 6, selon que le doigt interposé en cache 1 ou 2 ; vous demandez lesquels ont disparu? il répond : le 4e et le 5e ou le 4e seul, ou le 5e seul. Toujours il y en a pour le moins un qui n'est plus vu : cela dépend du rapprochement des points, de la position relative et de la grosseur du doigt comme de la distance entre les yeux et la feuille. En s'exerçant soi-même on se rend très-bien compte de ces variations légères et on les fait même servir à la confirmation du diagnostic.

D'après les réponses du sujet soumis à l'épreuve, il n'y a plus à douter, il ne distingue pas de l'œil droit. On procédera de même pour l'œil gauche.

On peut supposer qu'un individu intéressé à dissimuler ayant d'abord compté 7 points avant l'interposition du doigt, répondra qu'il en distingue encore 7 après l'interposition de manière à faire croire qu'il y voit des deux yeux. Cette ruse est facile à écarter ; si le sujet sait lire, il n'y a qu'à mettre au-dessus de chaque point un numéro

ou un nombre variable et l'obliger à dire tous les chiffres ainsi accolés aux points. Il ne pourra y réussir, si on le tient bien immobile, précaution toujours indispensable, car il tâcherait d'incliner la tête dans un sens ou dans l'autre pour voir derrière le doigt-écran. S'il ne sait pas lire, on n'aura qu'à placer devant ses yeux une ligne de 10 ou 12 points avec le doigt interposé d'avance, il ne pourra les compter exactement.

Il est inutile, nous le pensons, d'ajouter qu'un simulateur serait toujours pris au double piége de cette épreuve. Jusqu'à présent, elle n'est encore connue de personne ; les médecins militaires pourront l'avoir en leur possession pour ainsi dire exclusive, pendant plusieurs années ; que, si elle se répand, elle ne peut guère être comprise que par des conscrits très-intelligents et très-exercés. Etant admis que quelques-uns osent l'affronter en présence d'une commission d'experts, il me paraît impossible qu'aussitôt après avoir franchi la première partie de l'épreuve, celle qui consiste à dire que l'interposition du doigt fait disparaître 1 ou 2 des points, qu'aussitôt après, le sujet puisse dire le numéro d'ordre du ou des points effacés. S'il tombe juste dès la première fois, on peut, en portant la feuille un peu vers la droite ou vers la gauche, de manière à déplacer les points, demander une deuxième, une quatrième, une sixième fois le numéro de position de tous ceux qui disparaissent ainsi tour à tour au choix de l'examinateur attentif.

Il est bon d'opérer avec une feuille transparente, car en se plaçant derrière elle, les yeux un peu au-dessus de son bord supérieur, on évalue très-bien quel est le point qui doit être déclaré absent, au fur et à mesure de tous les déplacements latéraux imprimés à la feuille.

Ainsi donc, il est facile de reconnaître en peu d'instants et de la manière la plus certaine, si une personne est ou n'est pas privée de l'usage de la vision d'un œil.

Pouvons-nous tout aussi heureusement démontrer qu'elle serait affectée d'une amblyopie monoculaire, et préciser le degré de l'affaiblissement visuel ? La réponse est affirmative.

En effet, en présentant au sujet à éprouver les trois

lignes de points, on doit admettre qu'il sera très, moins ou peu amblyopique de l'œil examiné, s'il ne peut apercevoir, derrière le doigt interposé, les points noirs, les points annulaires, les cercles ponctués, toujours en se tenant à la distance de 30 à 35 centimètres. L'amblyopie est très-prononcée s'il ne voit pas les pâtés noirs; moins, s'il voit ceux-ci et non les anneaux, moins encore s'il distingue les pâtés d'encre et les anneaux, mais non les cercles ponctués. Dans le dernier cas l'affaiblissement visuel est cependant tel que le sujet est réellement mauvais pour le service, notamment si c'est l'œil droit qui offre ce déchet.

Cette succession de lignes nous permet donc d'évaluer le degré de l'amblyopie, en même temps que l'épreuve affirme sa réalité par l'effacement de points derrière le doigt interposé.

Pour mieux fixer dans l'esprit les quelques détails pratiques de l'épreuve, choisissons un exemple. Soit un individu qui accuse ou qui dissimule un affaiblissement de la vue de l'œil droit. Plaçons-le dans la position indiquée ; présentons la feuille avec les trois lignes de points, ou trois feuilles successivement ayant chacune une des trois lignes précitées, et interposons le doigt, ou une règle de la grosseur de l'indicateur, ou un bout de canne. L'examiné compte les six points noirs de la première ligne, mais il n'en voit que cinq de la seconde ; c'est qu'il a une amblyopie monoculaire du degré moyen. Si, au contraire, il n'a aucune altération fonctionnelle de la vue, du premier coup il compte tous les points dans les trois lignes.

Voilà donc une épreuve qui peut servir également pour les cas de simulation et de dissimulation, qui n'exige aucun instrument particulier, qui est exécutable en tous temps et en tous lieux, qui offre assez de simplicité pour être comprise et suivie par toutes les personnes instruites et intelligentes, assez de délicatesse et de complexité pour troubler et surprendre ceux qui tenteraient de la subir pour échapper aux conséquences de leur position ; elle n'exige pour ainsi dire aucune perte de temps, aucune préparation spéciale, et elle donne de suite des résultats certains sur l'infirmité et sur son degré de gravité. Elle est applicable à

tous les hommes, même les plus grossiers et les plus inintelligents.

Pendant assez longtemps je m'en suis servi, je l'ai indiquée et démontrée à mes collègues, non-seulement pour des cas d'amblyopie à vérifier, mais même pour l'appréciation des troubles fonctionnels résultant des taches des cornées, des synéchies postérieures, d'opacités cristallinéennes. Cette variété d'épreuves m'avait servi à faire une observation incidente ; c'est que l'œil affaibli, soumis au contrôle des points, en même temps que l'autre, les aperçoit moins bien que quand il les regarde seul, fixant entièrement son attention sur les lignes. Cela signifiait que cet œil avait une forte tendance à s'annuler, à se neutraliser, pour ainsi dire mentalement, quand il s'exerçait avec l'autre resté bon. Cette observation me porta à examiner comment les strabiques, qui annulent si fréquemment les perceptions de l'œil louche, se conduisent en face des points.

Je soumis donc un militaire atteint de strabisme convergent à l'expérience indiquée. Le résultat fut que un ou deux des six points disparurent, que, par conséquent, l'œil dévié n'acceptait aucune perception. J'étudiai la fonction de cet organe ainsi insensibilisé et je le trouvai, heureusement pour mon moyen de contrôle, affecté d'une amblyopie sous forme d'hémiopie centrale étendue et très-prononcée. Mais peu après je me trouvai en présence de quelques individus affectés de strabisme convergent sans amblyopie, sans altération de vision de l'œil dévié. Or, là aussi, je constatai que l'organe se neutralisait quand il agissait en même temps que l'œil non dévié, tandis que seul, il indiquait d'excellentes perceptions. Il en fut de même pour deux cas de strabisme divergent avec intégrité de la faculté visuelle dans les deux yeux. Toujours l'un des deux yeux, le dévié, s'annulait, et simulait un état d'amblyopie ; et comme le strabisme était alternatif ou concomitant, il s'ensuivait qu'à l'épreuve des points, c'était tantôt l'un, tantôt l'autre, à la volonté de l'expérimentateur, qui accusait faussement une amblyopie, ou plutôt une annulation de fonction qu'on est disposé à confondre avec elle.

L'épreuve des points peut donc, dans quelques cas, in-

duire en erreur de deux façons : 1° en donnant à penser que le degré d'amblyopie est plus prononcé qu'il ne l'est réellement ; 2° en représentant une amblyopie ou même une amaurose dans un œil simplement dévié, mais à part cela, fonctionnant intégralement. Il est bon d'être averti de ces circonstances exceptionnelles, non-seulement pour se tenir en garde, mais encore pour aviser de suite aux moyens d'écarter les fausses inductions.

Nous allons les indiquer.

Et d'abord il est convenu que, quand l'épreuve portera sur des yeux non affectés de strabisme, elle aura toute sa valeur. On pourra s'en rapporter absolument à elle pour l'appréciation du cas examiné. Nous avons dit, il est vrai, qu'elle indique à tort un degré d'amblyopie plus prononcé ; mais cette circonstance même aide à asseoir la conviction.

Ce matin, nous avons examiné un militaire qui se disait atteint d'un affaiblissement considérable de la vision de l'œil gauche par suite d'un coup reçu sur le sourcil de ce côté. L'ophthalmoscope ne révélait aucune lésion appréciable de la pupille ni du reste du fond de l'œil ; placé devant la ligne des points noirs, il put les compter avec l'œil gauche, à la distance de 30 centimètres, mais il ne put compter les cercles de la deuxième ligne. D'après cela, l'épreuve ne devait signaler un vide que parmi les cercles de la seconde ligne. Nous la tentâmes aussitôt, et le malade accusa l'absence de deux points dans cette seconde et aussi dans la première ligne. Quand cela se présente ainsi, on doit conclure, *à fortiori*, que l'examiné dit vrai, puisque, sans le savoir, il obéit à cette règle, que l'œil amblyopique paraît plus affaibli quand il s'exerce en même temps que l'œil sain, que quand il s'exerce seul.

Ainsi se trouve écartée la première circonstance.

Il suffit de quelques données scientifiques pour écarter la seconde. Elle consiste, rappelons-le, en ce que l'œil strabique paraît être amaurotique en présence des lignes.

Cela est vrai pour tous les cas de strabisme divergent. Toujours l'un des deux yeux est neutralisé. Mais si la loucherie est alternative ou concomitante, c'est-à-dire tantôt d'un œil, tantôt de l'autre, on peut être assuré que les deux

yeux sont également bons. Si, au contraire, la divergence n'affecte qu'un œil constamment le même, on peut être assuré que cet œil est mauvais, très-mauvais.

Pour le strabisme convergent, il est très-commun que l'un des yeux soit affaibli. Lorsqu'il est alternatif, la différence de pouvoir visuel n'est pas grande entre l'un et l'autre œil ; lorsqu'il est fixe, monoculaire, l'œil dévié est certainement très-mauvais. Dans l'un comme dans l'autre cas, il faut se prononcer d'après le résultat de l'épreuve. Mais on voit quelquefois, rarement il est vrai, une convergence concomitante porter sur l'un ou l'autre des deux yeux également bons. Que résoudre alors ? car l'épreuve ne fournit ici qu'un mensonge.

J'ai vu, il y a peu de jours, un marin qui offrait un strabisme convergent habituel à l'œil gauche, mais se portant sur l'œil droit quand on incitait le gauche à s'exercer seul. A mes questions sur la valeur de sa vision, il répondit nettement qu'il voyait aussi bien de l'un que de l'autre œil, et cela était, en effet ; cependant il annulait un ou deux des points des trois lignes ; cela prouvait qu'il n'exerçait qu'un œil à la fois, mais non pas que l'œil neutralisé fût mauvais. Il y a donc, réellement, des cas de strabisme convergent, où l'épreuve indique à tort une amblyopie absente.

Mais je ferai observer que ces cas d'intégrité fonctionnelle des deux yeux avec un strabisme convergent concomitant sont excessivement rares ; en second lieu qu'ils ne rentrent pas dans la catégorie de ceux dont j'ai voulu m'occuper dans cette note, c'est-à-dire des amblyopies ou amauroses monoculaires. Enfin il est encore plus rare que les personnes songent à se plaindre d'un affaiblissement visuel dans un seul œil, puisque tous deux sont bons. Du reste, si elles essayaient de tromper, il serait facile de les dérouter en éprouvant alternativement la force visuelle de l'un et de l'autre œil ; elles ne tarderaient pas à oublier qu'elles se sont promis de signaler exclusivement l'œil droit ou l'œil gauche comme mauvais, et elles ne sauraient tenir devant un examinateur qui les presserait de questions rapides et multiples et qui les soumettrait aux épreuves variées des lignes de points.

ACCIDENTS DÉTERMINÉS PAR LA FOUDRE;

Par M. Morin, médecin aide-major de 1re classe.

Le 1er décembre 1869, à 6 heures du soir, un fort orage poussé de la mer vers la côte, par un vent de sud-sud-ouest, accompagné d'éclairs, de coups de tonnerre et de pluie abondante, s'abattait rapidement sur la plaine qui sépare Civita de Corneto, et gagnait les premiers contreforts des montagnes qui s'élèvent le long du littoral à quelques kilomètres de la mer.

A Civita, l'orage passa sans faire aucun mal, mais à Corneto (1), la foudre frappa le clocher de l'Hôtel de Ville et s'introduisit dans le poste de la place, occupé par nos soldats. Elle laissait sur tout le trajet qu'elle a suivi, des traces manifestes et singulières de son passage.

Le factionnaire qui se tenait l'arme au bras sur le seuil du vestibule menant dans le poste laissa tomber son fusil, dont la crosse vola en éclats. Il déclare n'avoir rien entendu, mais avoir éprouvé comme la sensation d'une brûlure à l'épaule et un fourmillement dans les membres supérieur et inférieur du côté droit, lequel s'est dissipé rapidement. Il croit aussi avoir vu quelque chose, qu'il ne saurait définir, se dirigeant à travers le vestibule vers la porte d'entrée du poste où ses camarades s'étaient réfugiés.

Ils étaient tous réunis autour du poêle; debout seul, le soldat Stefani ne trouvant pas place dans le cercle, s'était couché sur le lit de camp n° 3. Il présentait au poêle la semelle de ses souliers, et couché sur le côté gauche, il avait les jambes croisées de telle façon que les œillets en cuivre de la guêtre droite regardaient anssi le poêle. Tous les soldats debout furent violemment secoués, déplacés même, et pas un n'a conservé le souvenir d'avoir rien vu, rien entendu. Un capitaine m'a dit qu'à son arrivée au poste, quelques minutes après l'accident, il avait trouvé ces hommes affolés et comme stupides; aucun d'eux n'était blessé.

Mais celui qui était couché sur le lit de camp poussait des gémissements et des plaintes sans pouvoir exécuter le moindre mouvement. Il était déchaussé et ses vêtements en lambeaux. Les souliers furent retrouvés intacts dans le poste ; mais les guêtres, le pantalon, le caleçon, la chemise, la ceinture de flanelle, la capote elle-même, étaient

(1) Corneto, à 18 kilomètres nord de Civita, est séparé de la mer par une plaine basse de 6 kilomètres d'étendue. La ville, avec son enceinte du moyen âge, ses vieilles tours et son vieux château, rappelle les villes maures. Elle est assise sur un soulèvement de terrains sedimenteux et de nature conchylienne, et qui s'élève brusquement fermant la plaine.

le siége de déchirures aussi capricieuses que l'élément qui les avait produites. Bien examinées et étudiées au point de vue de leur cause, elles se laissent facilement expliquer, comme conséquence de cette loi fondamentale des phénomènes électriques : *que tous les métaux en général sont excellents conducteurs du fluide et par conséquent le trait d'union préféré dans la recomposition des deux éléments positif et négatif.* Comme derniers détails, nous dirons que le malade, couché sur le côté gauche, avait rejeté un peu sur la droite et au niveau de la région inguinale, la plaque du ceinturon, de manière que le fourreau de la baïonnette était ramené en avant du côté gauche, et se trouvait couché le long de la partie externe et antérieure de la jambe et la cuisse gauches. Dans le gousset du côté droit était la montre.

Le blessé fut transporté à l'hospice civil de Corneto, salle militaire. Nous l'avons vu six jours après l'accident. Il était couché, nu dans son lit, c'est-à-dire sans chemise, selon la coutume italienne. Tout le côté droit était enveloppé de bandes et de compresses ainsi que le pied et la jambe du côté gauche. Il se plaignait surtout d'une douleur très-vive à l'aine et au cou-de-pied du côté droit. Je levai le bandage et j'aperçus des brûlures du troisième degré semées par îlots, dans une plaque de brûlures du deuxième degré. Les surfaces étaient vivement enflammées ; le contact de l'air exaspérait la douleur. Je réappliquai les bandes et ne poursuivis pas au delà l'examen physique, tant le malade se plaignait ; je lui posai quelques questions sur les phénomènes nerveux qui avaient été observés et me contentai de ce simple examen.

De retour, le soir, à Civita, je fis part à M. Péruy, médecin en chef, de ce que j'avais vu en si peu de temps ; il m'invita à rédiger l'observation. J'ai dû faire alors un second voyage à Corneto, et j'ai attendu jusqu'au 17 avant de pouvoir me mettre en route, tant la pluie nous a opiniâtrément inondés tout le mois.

A cette date, 16 jours après l'accident, j'ai trouvé le malade sur pied, en bonne voie de guérison. J'ai pu l'examiner tout à mon aise et au sien, et voici ce que j'ai noté :

Côté droit. — 1° Brûlure du deuxième degré, occupant toute la région scapulaire se divisant à l'angle inférieur de l'omoplate en deux ramifications, dont l'une, large de deux travers de doigt, se continue en ligne droite jusqu'à la crête iliaque postérieure et supérieure ; l'autre se dirige brusquement en avant, et, après un trajet horizontal de 4 centimètres, le coude presque à angle droit sur le milieu de la neuvième côte, et se dirige vers l'hypochondre, où elle se termine en forme de poire, à quatre centimètres de l'ombilic.

2° Brûlure de deuxième degré, en dehors de la terminaison en poire de la brûlure ci-dessus, partant du milieu de la dernière côte et se dirigeant vers le pli de l'aine, où elle communique avec les brûlures que nous allons bientôt décrire. C'est un ruban violacé, large d'un doigt, et qui semble avoir relié les brûlures de la région scapulaire à celles de l'aine.

3° Petite brûlure, isolée, du troisième degré, ayant encore son escarre

large comme une pièce de 20 centimes, et située à 3 centimètres au-dessous et un peu en dehors de l'ombilic.

4° Au niveau de la crête iliaque antérieure et supérieure, brûlure du troisième degré, irrégulière, ayant huit centimètres carrés de surface, suppurant encore par place. Immédiatement au-dessous et communiquant avec elle, par un pont très-mince de brûlure au second degré :

5° Une brûlure du troisième degré, de forme irrégulière, occupant les deux tiers inférieurs du triangle de Scarpa et se terminant au sommet du triangle. Les poils du pubis sont brûlés.

6° Immédiatement en dehors, nouvelle brûlure du second degré avec îlots du troisième degré se prolongeant sur la région externe de la cuisse et de haut en bas, large de 4 centimètres, longue de 12 et s'arrêtant à 8 centimètres au-dessns du condyle externe.

7° Brûlure légère du deuxième degré qui semble continuer la brûlure ci-dessus. Commençant vers la tête du péroné, descendant en zig-zag jusqu'au tendon d'Achille, elle contourne la malléole extérieure où elle s'arrête.

Côté gauche. — 1° Deux brûlures isolées grandes comme une pièce de 50 centimes dans le pli de la fesse. Elles sont du deuxième degré.

2° Brûlure du troisième degré à la malléole interne s'élevant perpendiculairement de 4 centimètres et large de 5, allant se perdre en tournant en spirale dans le creux poplité après avoir passé au deuxième degré.

3° Brûlure au cou-de-pied du troisième degré et de 4 centimètres carrés d'étendue : cette plaie a toujours été la plus douloureuse.

Phénomènes nerveux. — Le blessé est demeuré quelques minutes privé de connaissance. Dès qu'il a eu repris ses sens, il a eu conscience de sa paralysie des membres inférieurs et de la douleur provoquée par les brûlures. Les membres inférieurs ont été paralysés durant quatre jours. La sensibilité est revenue la première au bout de 24 heures ; le 5e jour les muscles avaient repris leur fonction. Les mouvements n'avaient d'autres limites que celles imposées par la douleur des brûlures, excitée par les essais eux-mêmes de mouvements. Les fonctions intellectuelles ont été passagèrement perverties. Le malade a eu de nombreux moments de délire les deux premiers jours. Il y a eu dysurie avec ténesme vésical, mais pas de paralysie de la vessie. Aucune influence ne s'est fait ressentir sur le rectum et les sphincters de l'anus.

Examen des vêtements.

1° *Côté droit* (*a*). — La guêtre du côté droit est complétement dilacérée sur son milieu, se laçant du côté interne par une courroie reçue dans des *œillets en cuivre ;* l'électricité s'est dirigée de ce côté, suivant une ligne de dedans en dehors, allant de la malléole interne à l'externe. C'est là la direction générale de toutes les déchirures, qui sont en grand nombre. Les lésions coïncident avec la brûlure n° 7.

(*b*) La jambe droite du pantalon n'est qu'un lambeau informe, difficile

à reconstituer. La couture externe est enlevée dans toute sa longueur aussi nettement que l'eût fait une main exercée aux ciseaux et à l'aiguille. Cette trace du passage du fluide coïncide avec la brûlure n° 6 et une partie du n° 7.

(*c*) Au niveau de l'aine, déchirure en T, s'étendant de la poche à la brayette; la branche horizontale du T communique avec le gousset de la montre. Celui-ci est déchiré dans toute sa longueur et conserve des traces d'argent fondu. Un trou fait communiquer l'intérieur du gousset avec la peau. La montre présente deux trous avec traces de fusion, l'un à la partie supérieure, l'autre à l'inférieure. Le cadran et le verre ont été brisés en mille morceaux, et la cuvette, de convexe qu'elle était, est devenue concave. Toutes ces déchirures coïncident exactement avec les brûlures de l'aine n° 5 et 4 et celle décrite n° 3. Nous retrouvons comme cause la présence de la plaque du ceinturon ramenée sur l'aine droite et la montre dans le gousset.

(*d*) La capote sur le côté droit est déchirée dans toute sa longueur jusqu'au niveau de l'épaule droite où le fluide semble avoir épuisé son action. Trou vis-à-vis le gousset de la montre; deux ouvertures déchiquetées au point de contact avec la plaque du ceinturon, correspondant aux blessures de l'aine et à la déchirure en T du pantalon.

(*e*) Caleçon complétement déchiré à peine reconnaissable.

(*d*) Ceinture de flanelle déchirée selon la direction de la brûlure n°2. Chose curieuse à noter : aucune trace de brûlure sur toutes ces solutions de continuité des vêtements et du linge. La flanelle seule a pris une légère teinte rousse.

2° *Côté gauche* (*a*). — La guêtre gauche a été coupée en deux parties égales. La partie externe reste seule; la partie interne avec toute la rangée d'œillets en cuivre a complétement disparu. La séparation passe juste sur le cou-de-pied, siége d'une brûlure très-douloureuse.

(*b*) La partie gauche du pantalon offre une simple ouverture de 30 centimètres dans la couture externe, et au niveau du fourreau de la baïonnette qui descendait assez bas sur la jambe, cette jambe étant fléchie sur la cuisse. Ce fourreau a été complétement tordu.

(*c*) Au niveau du pli des fesses, ouvertures irrégulières déchiquetées correspondant aux brûlures n° 1, côté gauche, et dues sans doute à la présence de deux boulons en fer du lit de camp et situées à ce niveau.

Manière dont la foudre s'est introduite dans le poste. — Nous avons fait voir la coïncidence des blessures avec les déchirures de l'habillement; examinons comment la foudre s'est introduite dans le poste.

La foudre a frappé l'ouvrage en fer qui soutient les cloches. Sur les fils qui relient le marteau des cloches à l'horloge, elle a visité cette dernière. Une partie du fluide s'est écoulée par les aiguilles, dont elle a volatilisé la pointe;

l'autre, dans l'intérieur du clocher, a passé de l'horloge aux cloches voisines qu'elle a fêlées, et surtout à la grosse cloche. Attirée par la gouttière du toit voisin, l'étincelle est partie entre la cloche et le commencement de la gouttière en faisant un large sillon dans la maçonnerie comprise entre la grosse cloche et la gouttière. Une fois dans la gouttière l'électricité s'est divisée; une partie s'est écoulée le long de la gouttière, possédant encore une tension assez forte pour gagner la gouttière du toit voisin ; l'autre partie a suivi le tuyau d'égout qui touche l'abri protecteur de la porte du poste. Cette petite toiture étant recouverte de tôle en partie oxydée, l'électricité s'y est répandue et est venue frapper, à travers des trous, les masses métalliques des barreaux des fenêtres du vestibule et du poste. Toutes les vitres ont été brisées. Le factionnaire qui était sur le seuil de la porte a reçu une étincelle sur son fusil; mais la plus grande quantité du fluide a gagné le poste par le tuyau de poêle.

Si les soldats autour du poêle ont été épargnés, c'est parce qu'ils étaient debout, ne présentant aucun corps conducteur au poêle électrisé qui ne leur venait que jusqu'aux genoux. Le blessé, couché sur le lit de camp, à 50 centimètres à peine du poêle, avec les clous de ses souliers, les œillets de ses guêtres, son fourreau de sabre très-rapproché, était, à notre avis, plus apte à être frappé, parce que, couché sur un lit de camp, dont les supports sont en fer et réunis entre eux par un cercle de fer qui passe sur les planches et prend contact avec les vêtements, il communiquait davantage avec l'électricité du sol, ce qui revient à dire qu'il était meilleur conducteur.

Nous tirerons ce ce qui précède les conclusions suivantes :

1° Le poste offre certains dangers pendant l'orage; les pièces métalliques que l'on rencontre depuis le sommet du clocher jusqu'à la porte forment un paratonnerre incomplet très-dangereux;

2° Dans ce cas particulier, l'électricité a produit surtout des lésions là où se trouvaient sur les vêtements des pièces métalliques;

3° Le fluide a pénétré par les pieds, et a épuisé son action sur l'épaule droite, en semant sur sa route les points de repère de son passage.

NOTE SUR LE TRAITEMENT DE L'URÉTHRITE AIGUE;

Par M. Castex, médecin-major de 1re classe.

Les nombreux traitements de l'uréthrite qui ont été préconisés ont tous et chacun leur mérite réel. Il serait intéressant de faire l'étude comparative de leurs résultats particuliers. Outre que ce serait là un sujet dépassant les limites que nous nous sommes imposées, c'est qu'encore nous craindrions d'offenser le savoir de nos lecteurs ; n'en ayant assurément ni l'ambition ni surtout le désir, nous nous bornerons à dire qu'à notre avis, tous ces traitements laissent une lacune que nous nous sommes efforcé de combler. Rien, en effet, n'y est indiqué pour prévenir le séjour du pus dans le canal uréthral. Or, nous ne pouvons ne pas admettre que la sécrétion blennorrhagique, si bien connue par son âcreté virulente, entretienne l'état inflammatoire dont elle est le produit et détermine son irradiation vers les régions attenantes. Cela nous amène à une explication facile de ces rétrécissements si rebelles qui sont la conséquence de l'épaississement de la muqueuse ou du tissu cellulaire sous-jacent, du développement de brides fibro-plastiques, etc., etc. — Voilà pour l'état purement local ; mais l'inflammation peut étendre au delà les limites de son action. Ne s'en va-t-elle pas en effet par une voie rétrogressive atteindre la prostate, la vessie ou bien les testicules ? Or, ce travail organo-pathologique nous paraît dû dans la plupart des cas au séjour prolongé du pus dans le canal de l'urèthre. Notre but principal dans le traitement de cette affection, est, par conséquent, de parer à cet inconvénient.

Voici comment nous procédons. Sans repousser systématiquement les moyens locaux ordinaires, sans négliger les balsamiques à l'intérieur, nous insistons sur des injections d'eau fraîche aussi fréquentes que possible.

Sauf contre-indication primordiale ou résultant de son emploi (diarrhée, étreintes intestinales, répugnance gastrique, etc.) pendant les premiers jours, nous administrons la potion de Chopart, sans jamais dépasser la dose de 20 grammes par jour. Aussitôt que l'écoulement a perdu son caractère de purulence, ce qui arrive vers le 7e ou le 8e jour, nous suspendons l'emploi du médicament, sauf à y revenir une deuxième fois, au cas où il se manifesterait un retour à la purulence.

Dès le début et jusqu'à complète guérison, nous employons les injections de sous-nitrate de bismuth (4 grammes par 100 grammes d'eau) au nombre de 2 ou 4 injections par jour.

Si nous nous bornions à cela, nous ne ferions que suivre la voie commune et confirmant tout ce qui a été si bien et si judicieusement établi par nos collègues, MM. Mourlon, Martenot de Cordoux, Fristo, Dauvé, etc., etc. Mais il est une particularité que nous avons à signaler, ce sont les injections d'eau fraîche dans le but de prévenir le séjour du pus dans le canal. Nous recommandons à nos malades d'en faire le plus grand nombre possible ; tout en cherchant le plus pour avoir le moins, nous arrivons à obtenir d'eux une moyenne de 30 injections par jour.

Depuis déjà longtemps nous avons reconnu que non-seulement elles diminuaient la durée du traitement, mais encore elles prémunissaient le malade contre les accidents consécutifs habituels de l'uréthrite et les phénomènes qui l'accompagnent. Dans aucun cas formel, nous n'avons vu survenir des accidents de répercussion, hématurie, cystite, orchite, jamais non plus de rétrécissement. Le résultat le plus immédiat et le plus constant que nous notons, c'est que sous l'influence de ces injections d'eau fraîche, nous voyons s'abattre cet orgasme de l'appareil génito-urinaire, les érections douloureuses, la turgescence de la verge, etc., etc., toutes causes qui entraveraient évidemment la marche vers la guérison.

Voici, du reste, exprimés par des chiffres, les derniers résultats que nous avons obtenus :

Du 1er septembre 1867 au 1er septembre 1868, il s'est

présenté dans nos salles 318 hommes atteints d'uréthrite aiguë, qui en moyenne accusant 9 jours d'invasion, ont fourni 4,475 journées de traitement : soit donc une moyenne de 14 jours de traitement.

Du 1er septembre 1868 au 1er avril 1869, nous avons eu à traiter 33 uréthrites qui ont fourni 481 journées de traitement : soit une moyenne de 14 jours 5 dixièmes.

Tous nos malades sortaient après complète guérison, confirmée par au moins deux jours d'observation à prendre sur la moyenne de 14 jours.

Seize malades nous sont revenus dans un bref délai. Outre que ce n'est pas là un nombre exagéré, si l'on tient compte de la facilité de l'uréthrite à rechuter, c'est qu'encore ces rechutes trouvent leur explication dans les habitudes du soldat qui presque toujours fête à sa manière sa sortie de l'hôpital. Qu'il y ait seulement des libations bachiques ou que *Vénus apparaisse inter pocula*, il y a là un écart de régime dont il faut tenir compte. Rien donc dans ces rechutes n'infirme la guérison première.

En résumé, tout en reconnaissant l'efficacité des moyens ordinaires pour le traitement de l'uréthrite, nous attribuons en grande partie la réduction dans la moyenne des journées de traitement aux injections multiples d'eau fraîche, et pour ce nous avons jugé utile de le signaler.

ANALYSE CHIMIQUE D'UN ÉCHANTILLON D'UNE MINE DE CHARBON (LIGNITE),

QUE L'ON VIENT DE DÉCOUVRIR PRÈS DE DJIDJELLI, A 20 KILOMÈTRES AU SUD-EST DE LA VILLE, DANS LA TRIBU DES BÉNI-SIARD ;

Par M. Bouillard, pharmacien-major de 2e classe à l'hôpital militaire de Djidjelli.

Examen physique. — Ce charbon se présente sous la forme de morceaux peu volumineux, légers, friables, un peu ternes, mais d'un noir très-brillant lorsqu'il vient d'être cassé. Sa cassure est conchoïde ; il n'a presque pas de saveur ni d'odeur.

Essais préliminaires.—1° Chauffé dans un tube en verre fermé par un bout, ce charbon ne laisse pas dégager d'humidité; il fond ensuite en partie, se boursoufle considérablement, et laisse dégager des huiles minérales analogues à celles que l'on retire du bitume. Le coke qui reste comme résidu est très-boursouflé, excessivement friable, et d'une couleur noire un peu moins brillante. La densité du charbon prise à 20° a été trouvée de 1,125. La densité du coke produit par ce même charbon n'était que de 0,305. On voit par là que la chaleur le fait dilater de trois fois 7 dixièmes, ou près de quatre fois son volume primitif.

2° Un morceau de ce combustible chauffé en plein air, dans une capsule en platine, fond d'abord en partie en adhérant aux corps avec lesquels on le met en contact; il brûle ensuite avec une flamme blanche, fuligineuse, en répandant une odeur analogue à celle de l'asphalte. Le coke qui reste brûle plus difficilement, et demande, pour cela, que la combustion soit activée par un courant d'air.

3° Une petite portion de ce charbon, réduite en poudre, a été mise à bouillir avec une solution étendue de potasse caustique, dans un petit ballon d'essai. La liqueur a acquis ainsi une couleur assez foncée, laissant quelque temps en suspension des flocons noirâtres; cela pourrait faire supposer que ce charbon appartient à la classe des lignites passant au bitume.

Analyse immédiate.— 1° On a chauffé à 100° dans une capsule en platine, 4 gr. 032 de ce combustible; le poids primitif n'a pas varié, même après une heure. Le charbon ne contient donc pas d'humidité, ni de produits volatils à la température de 100°.

2° Le charbon et les parties liquides et volatiles ont été dosés de la manière suivante.

Dans un tube fermé par un bout, on a chauffé 0 gr. 4845 de ce charbon réduit en poudre, jusqu'à ramollissement du verre, en ayant soin d'enlever les parties liquides. Le coke qui restait ne pesait que 0,2342, ce qui donne en faisant la réduction en centièmes :

Charbon-coke.	51,661
Huiles minérales et gaz.	48,339
Total.	100,000

3° Pour connaître la quantité réelle de charbon contenue dans 100 parties de ce combustible, il a été nécessaire de défalquer du résultat ci-dessus le poids des cendres restant après la combustion complète du coke. Pour cela, les cendres ont été produites et dosées de la manière suivante : on a pesé 11 gr. 76 de ce combustible réduit en poudre, dans une capsule en platine, et l'on a chauffé le tout, avec précaution, dans un fourneau à réverbère, jusqu'à incinération complète. Le poids des cendres était de 0,223 et on a procédé à leur analyse ainsi qu'il suit : après les avoir dissoutes en partie dans l'acide chlorhydrique, et chassé l'excès d'acide, dans un ballon d'essai muni d'un petit entonnoir en verre, pour éviter les pertes, on a repris le résidu par l'eau distillée, et la partie insoluble, formée par la silice, a été filtrée et pesée après incinération du filtre. Le poids de la silice était de 0,1095. Dans la liqueur filtrée le fer a été précipité par l'ammoniaque et le poids de peroxyde de fer était de 0,072. La chaux restante a été dosée par l'oxalate d'ammoniaque; on a trouvé ainsi 0,031 de carbonate de chaux et enfin 0,0105 de carbonate de potasse ou de soude.

Les cendres présentaient donc la composition suivante :

Résultats immédiats.		*Composition en centièmes.*	
Sur 11g,076 de combustible, on a trouvé les substances suivantes après incinération complète :		Cent parties de combustible ont produit 2g,013 de cendres formées ainsi qu'il suit :	
Silice.	0,1095	Silice..	0,988
Peroxyde de fer.	0,0720	Peroxyde de fer.	0,651
Carbonate de chaux.	0,0310	Carbonate de chaux.	0,279
Carbonate de potasse ou de soude.	0,0105	Carbonate de potasse ou de soude.	0,095
Total.	0,2230	Poids des cendres p. °/o.	2,013

Voici donc quelle est la composition du charbon :

Charbon	49,648
Huiles minérales et gaz	48,339
Peroxyde de fer..	651
Carbonate de chaux..	279
Carbonate de potasse ou de soude.	095
Silice.	988
Total.	100,000

4° Les gaz qui se produisent par la distillation de ce charbon ont été dosés ensuite comme il suit :

Dans un tube fermé par un bout et recourbé deux fois, on a introduit 0 gr. 4920 de ce combustible, on y a ensuite adapté, à l'aide d'un bouchon, un tube à conduire les gaz sous une cloche remplie de mercure; enfin, on a chauffé peu à peu le tube, dans la partie contenant le charbon, jusqu'à ce que le verre du tube commencât à se ramollir et que le dégagement des gaz ait entièrement cessé.

La partie liquide s'est réunie dans la première courbure du tube ; elle avait une densité de 0,787, une odeur très-forte et brûlait parfaitement avec une flamme blanche très-éclairante. Les gaz produits étaient de 79^{cc}, le thermomètre étant à 20° et le baromètre à 765° ; il a donc été nécessaire de faire les corrections relatives à la température et à la pression.

Les 79^{cc} ramenés à zéro et à la pression de 760, n'étaient plus que de 49^{cc} 943. Mais il a été encore nécessaire de tenir compte du volume de l'air du tube chauffé à la même température. On a donc fait la même expérience au préalable avec le tube vide, et le volume d'air dégagé ramené à 0 et à 760°, était de 6^{cc} 902 qu'il faut encore retrancher du volume trouvé, ou de 49^{cc} 943. Le volume réel des gaz dégagés par 0^{g} 492 de charbon, était donc de 43^{cc}, 041.

Donc, 100^{g} de charbon auraient dégagé 8748^{cc}2, et 1^{g} aurait dégagé 87^{cc} 482.

Une deuxième expérience a été faite en laissant retomber les huiles minérales sur le charbon échauffé, et le volume des gaz produits a été beaucoup plus considérable,

puisque 1 gramme de charbon en a dégagé ainsi 249 centimètres cubes, qui après avoir subi les mêmes corrections que celle que nous avons mentionnées ci-dessus, ont été ramenés à 180^{cc} de gaz réduits à zéro et à la pression de 760°.

La houille dégage à peu près le même volume de gaz. La densité moyenne de ces gaz étant de 0,600, 1 litre pèse, 0,775, et 1^{cc} pèse 0,000,776. Le poids des gaz dégagés dans la première expérience est donc de $0^{g},000,776 \times 87,482 = 0^{g},0679$, ou pour 100 grammes de combustible, $6^{g},790$.

Le poids des gaz dégagés dans la deuxième expérience était de 0,13968 ou pour 100 grammes $13^{g},968$.

On peut donc modifier ainsi qu'il suit la composition de ce charbon :

Charbon.	49,648
Huiles minérales.	41,549
Gaz.	6,790
Peroxyde de fer.	651
Carbonate de chaux.	279
Carbonate de potasse ou de soude. .	095
Silice.	988
Total.	100,000

Ces gaz, recueillis dans un tube d'essai, brûlaient d'abord avec une flamme très-éclairante au contact d'une allumette enflammée; la flamme diminuait ensuite rapidement d'intensité, et le gaz produit éteignait les corps en combustion ; mis en contact avec les réactifs absorbants, tels que le chlorure de calcium sec et la potasse caustique, les gaz ne variaient pas de volume ; mis en contact avec un morceau de coke imprégné d'acide sulfurique très-concentré, leur volume diminuait sensiblement, et le coke acquérait ainsi une odeur très-forte, par suite de l'absorption du gaz oléfiant. On peut voir par là que ces gaz ne contenaient pas d'acide carbonique, et étaient presque entièrement formés par des carbures d'hydrogène.

Essai à la litharge. — Un gramme de ce charbon réduit en poudre a été mêlé intimement avec 40 grammes de litharge pulvérisée, et ce mélange a été introduit dans un

creuset de Hesse, dans lequel on a encore ajouté 10 grammes de litharge pulvérisée, et le tout a été soumis à la fusion dans un fourneau à réverbère d'un bon tirage, pendant 10 minutes. Le creuset a été ensuite retiré après refroidissement, et cassé, pour en obtenir un lingot de plomb, qui pesait 24 gr. 166. Sachant que le carbone pur produirait ainsi avec la litharge 34 fois son poids de plomb, il est facile de calculer la quantité réelle de charbon contenue dans ce combustible. La quantité de charbon trouvée par l'analyse étant de 49,648 pour 100 ou de 0,49648 pour 1 gramme, aurait produit $34 \times 0,49,648$ ou 16 gr. 880 de plomb, qui, retranchés de la quantité totale de plomb, 24,166, donnent 7,286 d'excédant de plomb, correspondant aux matières bitumeuses ou volatiles. Ce charbon est donc égal à $\frac{7,286}{34} =$ 0,21440. La quantité totale de charbon fournie par ce lignite est donc de $0,49648 + 0,21440 = 0,71088$ pour un gramme de combustible ou de 71,088 pour cent.

Pouvoir calorifique.—Les expériences directes de M. Despretz ayant démontré que le charbon pur, en brûlant, élève de 1 degré de température un poids d'eau distillée 7815 fois plus considérable que le sien, et de plus, comme ce corps produit avec la litharge 34 fois son poids de plomb, il s'ensuit que chaque partie de plomb produite équivaut à $\frac{7,815}{34}$ ou à 230 unités calorifiques ou calories.

Le nombre d'unités calorifiques représenté par ce lignite correspond ainsi à $230 \times 24,166 = 5558,18$.

Ce dernier chiffre exprime donc son pouvoir calorifique, et peut servir à le comparer aux diverses qualités de charbon au point de vue de son usage.

La moyenne du pouvoir calorifique de la houille étant de 8220, et celle des lignites parfaits de 6487, on voit que ce combustible est un peu inférieur à ces deux sortes de charbons et tend à se rapprocher des lignites parfaits. Il est très-probable que l'on obtiendrait un chiffre plus élevé en déterminant le pouvoir calorifique de ce charbon par le calorimètre de Rumford, car une partie des matières volatiles

peut avoir échappé à l'action de la litharge. Ce n'est que par l'usage que l'on pourra connaître parfaitement le degré d'utilité de ce charbon; mais on peut affirmer, dès à présent, que c'est un combustible des plus précieux, et qu'il y a lieu de continuer les sondages.

SUR DEUX PRODUITS DE L'AGARIC BLANC;

Par M. G. Fleury, pharmacien-major (1).

Ayant entrepris depuis plus d'une année l'analyse du champignon du mélèze (*boletus laricis*), nous attendions d'avoir terminé ces recherches avant d'en publier l'ensemble, lorsque l'annonce d'un travail sur le même sujet, par M. Schroff de Vienne, est venue nous déterminer à faire connaître les premiers résultats auxquels l'expérience nous a conduit.

Le champignon pulvérisé et desséché a été traité par l'éther rigoureusement pur et anhydre dans un appareil à déplacement continu jusqu'à épuisement à peu près complet : l'opération est fort longue, et les liqueurs passent incolores longtemps avant la fin. On obtient comme produit un liquide rouge-rubis d'une grande puissance colorante, au fond duquel est un dépôt blanchâtre, gélatiniforme. L'évaporation de la masse totale a fourni un résidu solide égal à 57,87 pour 100 du poids du champignon. Cette matière paraît composée à peu près uniquement de deux substances ; je nommerai l'une résine d'agaric blanc, l'autre acide agaricique.

On a épuisé pour séparer facilement ces deux corps la liste des dissolvants connus ; l'éther pur est encore celui qui les dissout le plus inégalement. Néanmoins la difficulté de son emploi est telle que désormais nous aurons recours à la distillation en présence de l'alcool pour opérer cette séparation.

---

(1) Cette note à été présentée à l'Académie des sciences, dans sa séance du 3 janvier 1870.

Résine d'agaric. — C'est une matière rouge-brun quand elle est en masse, blonde à l'état pulvérulent, insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'éther, auquel elle donne une viscosité extrême. Elle est aussi très-soluble dans l'alcool absolu, moins dans l'alcool à 70, soluble dans l'alcool méthylique, le chloroforme, l'acide acétique, insoluble dans la benzine et le sulfure de carbone.

Les dissolvants ne fournissent jamais de cristaux, mais des globules sphériques ; abandonnée pendant huit mois au contact de l'alcool à 60°, elle est restée jaune et amorphe. Son point de fusion déterminé à l'aide du thermomètre métastatique est situé à 89°,7. L'ammoniaque et la potasse étendues dissolvent facilement cette résine, et les liqueurs très-colorées moussent fortement par l'agitation ; l'alcool les précipite ; la combinaison ammoniacale n'est pas décomposée par l'ébullition. Ces solutions donnent des précipités amorphes avec la plupart des sels métalliques.

Quatre analyses de la résine d'agaric ont donné en moyenne les nombres suivants.

	Trouvé.	Calculé. ($C^{51}H^{82}O^{10}$)
Carbone	70,96	71,6
Hydrogène	9,58	9,6
Oxygène	19,46	18,8

L'analyse de la combinaison barytique a donné pour un poids de matière contenant un atome (137) de baryum les chiffres suivants :

Carbone	610,2
Hydrogène	81,7
Baryum	137,0
Oxygène	175,6

D'où suivrait la formule $C^{51}H^{82}Ba^{2}O^{11}$.

Or l'analyse de la résine conduit à la formule $C^{51}H^{82}O^{10}$. Il faudrait donc admettre que $Ba^{2}O$ s'ajoute à l'équivalent de la résine sans se substituer à $H^{2}O$.

Cette résine est douée d'une saveur un peu amère ; elle purge faiblement à la dose de $0^{gr},15$.

Acide agaricique. — Ce corps qui forme moins du tiers du produit obtenu par l'éther est blanc, cristallisable en ai-

guilles microscopiques groupées en faisceaux; fusible à 145°,7 (therm-métast). A quelques degrés au-dessus du point de fusion il perd de l'eau et se colore en jaune brun sans se volatiliser. Il est assez soluble dans l'alcool fort, moins dans le chloroforme, très-peu dans l'éther et dans l'acide acétique, encore moins dans le sulfure de carbone et dans la benzine. La solution alcoolique soumise à l'ébullition l'entraîne à l'état gazeux, surtout lorsque d'autres matières dissoutes élèvent la température d'ébullition. Ce corps, quoique très-peu soluble dans l'eau, lui communique une réaction acide; les solutions étendues de potasse, de soude et d'ammoniaque le dissolvent en devenant visqueuses. Le sel de soude est précipité par l'alcool en flocons amorphes d'abord, mais aptes à se transformer au bout de 24 heures en longues aiguilles souvent groupées autour d'un centre. L'alcool ne précipite pas la solution ammoniacale; celle-ci se trouble à l'ébullition et paraît déposer l'acide agaricique. Les sels métalliques donnent avec les solutions étendues des précipités ordinairement cristallins.

Plusieurs analyses de l'acide agaricique non distillé (et dont par conséquent la pureté peut être l'objet d'un doute) ont donné les nombres suivants :

	Trouvé.	Calculé. ($C^{16}H^{28}O^{5}$)
Carbone	63,44	64,0
Hydrogène	9,75	9,3
Oxygène	26,81	26,7

Le sel d'argent qui avait été préparé dans le but d'établir la formule de l'acide agaricique s'est altéré légèrement par une dessiccation à 100°, dans l'obscurité, et le dosage de l'argent n'a pu fournir qu'un résultat approximatif, peu éloigné toutefois de celui qu'exigerait la formule précédente.

Nous reprendrons l'étude de la constitution chimique des deux corps qui font l'objet de cette communication, lorsque nous aurons pu réaliser sur de grandes quantités leur séparation et leur purification.

REVUE GÉNÉRALE ANALYTIQUE.

ACADÉMIE DES SCIENCES. — *De la nature et de l'origine des globules du sang*, par MM. BÉCHAMP et ESTOR. — « On considère habituellement les globules sanguins de l'homme et des mammifères comme de petites masses élastiques dans lesquelles on ne découvre ni membrane, ni noyau, de sorte que beaucoup de physiologistes modernes n'osent pas les regarder comme des cellules. Trompé par l'aspect que présentent les globules sous le microscope, on est donc porté à les prendre pour de petites masses homogènes. Contrairement à cette opinion, nous venons démontrer par expérience que les globules du sang ne sont autre chose que des amas de granulations moléculaires, de microzymas agglutinés.

« Ces microzymas peuvent évoluer en chapelets de grains, en bactéries, en bactéridies, etc., comme tous ceux que nous avons précédemment étudiés.

« Ils se comportent comme des ferments.

« Les microzymas des globules sanguins donnent naissance à des cellules semblables à des lucocytes et à d'autres cellules plus petites, se rapprochant davantage des globules. Ces microzymas sont donc capables, dans des milieux variés, d'engendrer des cellules ; tout nous porte à croire que le globule du sang est, dans l'organisme, le résultat du travail de ces mêmes microzymas.

« Nous ne saurions insister aujourd'hui sur les conséquences qui découlent de ces recherches relativement à la respiration, qui n'est qu'un mode de nutrition ; l'activité des globules sanguins est expliquée par celle des microzymas qui les constituent ; dans ce sens, la respiration n'est qu'un cas particulier de cette classe de phénomenes qu'on appelle *fermentations*. »

Sur la nature des maladies charbonneuses, par M. DAVAINE. — L'auteur apporte, à l'appui des idées bien connues qu'il défend sur la nature du virus charbonneux, l'expérience suivante : il inocule un cobaye en état de gestation très-avancée avec du sang charbonneux, (c'est-à-dire contenant des bactéridies). L'animal étant mort deux jours après l'inoculation, offrait dans son sang et dans celui du placenta des myriades de bactéridies, tandis qu'il n'y en avait pas dans le sang et dans les organes du fœtus.

Quatre cobayes furent inoculés alors, l'un avec le sang d'un placenta qui contenait des bactéridies, et les trois autres avec celui du cœur, de la rate et du foie du fœtus. Or, le premier cobaye mourut le lendemain infecté de nombreuses bactéridies, tandis que les trois autres ne furent pas malades.

Il termine en rapprochant la maladie charbonneuse d'une maladie qu'il a observée sur des plantes grasses et qui est occasionnée par l'envahissement des bactéries.

Cette maladie, qui débute par la racine, envahit la plante en peu de jours et la détruit en la réduisant à un état de putrilage. On peut facilement la transmettre d'une plante à une autre par l'inoculation.

Voici le fait sur lequel insiste M. Davaine, et qui paraît lui démontrer que ce sont bien les bactéries elles-mêmes qui sont douées de propriétés virulentes : si on les chauffe à + 52 degrés cent., elles perdent toutes le mouvement ; dès lors, leur inoculation est *toujours* négative. Si l'on maintient une plante atteinte de la maladie, pendant un temps suffisant, à une température un peu au-dessus de + 52 degrés cent., l'altération cesse de progresser.

(*Archives générales de médecine.*)

Seize enfants infectés de syphilis par la vaccination. — Le 19 janvier, à Berlin, vingt enfants furent vaccinés en même temps avec deux tubes à vaccin, par un médecin requis pour les vaccinations forcées. Chez deux d'entre eux, le vaccin ne prit pas; chez deux autres, l'éruption vaccinale fut médiocre. L'un de ces enfants, cinq ou six jours après la vaccination, fut pris d'une éruption rubéoliforme qui dura peu. Les autres eufants, au nombre de seize, conservent encore, aujourd'hui 4 février, aux points vaccinés, des ulcérations, la plupart assez étendues, car en plusieurs points, là où les vaccinations ont été trop rapprochées, elles se confondent. En des points où l'on n'a fait aucune vaccination, on voit aussi quelques ulcérations. Ces ulcérations sécrètent beaucoup de pus ; elles n'ont aucune tendance à la guérison, bien que leur traitement ait été des plus rationnels. Les enfants sont maladifs ; ils ont la fièvre et présentent un aspect cachectique, même ceux qui, avant la vaccination, étaient bien portants. L'un de ces enfants, K..., présente encore en ce moment trois ulcérations condylomateuses à l'anus ; un des enfants atteints d'accidents semblables a été guéri par le traitement antisyphilitique.

On peut donc, dans cette circonstance, porter avec certitude le diagnostic d'ulcérations syphilitiques primitives d'origine vaccinale sur les seize enfants dont il vient d'être parlé, excepté en ce qui concerne l'enfant K..., affecté de condylomes étrangers à l'inoculation du vaccin.

(*Wiener, med. Presse.*)

De l'acide chromique dans les maladies cutanées. — La classe des *dermatophytes* est celle dans laquelle l'acide chromique rend le plus de services. Dans la *teigne circinée*, M. le docteur Purdon fait un fréquent et heureux usage de la solution suivante : acide chromique, 4 grammes ; eau distillée, 30 grammes. Une seule application a quelquefois suffi pour amener la guérison, laquelle peut se produire en quarante-huit heures. Les résultats sont aussi satisfaisants dans les cas de *teigne tonsurante*, de *sycosis* et d'autres affections parasitaires.

Pour combattre les verrues, les condylomes, la solution à employer est celle-ci : acide chromique, 8 grammes; eau distillée, 30 grammes.

Dans un cas d'*eczéma chronique* avec infiltration du tissu cutané et qui avait résisté à des médications variées, il a suffi, pour obtenir la guérison, de deux applications par semaine, de la solution suivante : acide chromique, 5 grammes ; eau distillée, 50 grammes.

Dans le *lupus hypertrophique*, avec végétations exubérantes, l'acide chromique opère une réduction assez rapide du tissu malade, et semble même exercer une action spécifique sur ce tubercule. En pareil cas, la solution est de 10 grammes d'acide pour 50 grammes d'eau.

De la constatation de la mort réelle, par M. le docteur Delagrée. — Toute putréfaction est soumise à deux phases distinctes, qui se présentent constamment aux regards de l'observateur. Ces deux phases sont l'acescence ou la formation de l'acide acétique, et la putréfaction proprement dite. Voici les caractères de la première de ces deux phases.

Aussitôt la vie éteinte, la sérosité qui remplit les aréoles du tissu cellulaire et les pores ou interstices du cadavre subit une fermentation plus ou moins rapide, dont le résultat ultime est la formation d'acide acétique. Ce phénomène chimique commence aussitôt après le décès, pour se confondre ensuite avec la putréfaction, qu'il précède et qu'il accompagne. Des expériences multipliées m'ont démontré la réalité du fait que j'avance. Voici comment je les ai citées et fais répéter encore chaque jour. Je coupe un petit morceau de tissu cellulaire et de chair musculaire sur une pièce de viande de boucherie, ou sur un cadavre humain. Je renferme ce petit morceau dans un flacon de verre, avec quelques grammes d'eau pure, et je ferme ce flacon, le mettant en un coin du foyer allumé, pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures. Dans quelques incisions faites à ce morceau de chair, j'ai placé de petits fragments de papier bleu de tournesol. Ces fragments ont conservé leur couleur pendant six à huit heures. Depuis ce moment jusqu'à la quarante-huitième heure, la couleur du papier devient de plus en plus rouge. C'est la marque certaine de la présence de l'acide acétique dans le morceau de chair.

Il y a dans ce phénomène une solution précieuse du problème qui consiste à constater la réalité de la mort. Aussi en ai-je tiré parti dans ce sens de la manière suivante.

Étant donné le cadavre d'une personne supposée morte, on le couche sur le dos, dans un appartement fortement chauffé et même où la température soit de 20 à 30 degrés. Je fais une incision de 1 à 2 centimètres de long, et de 1 centimètre de profondeur sur la face supérieure (antérieure si le corps était debout)du corps, et je réitère cette incision en divers endroits du tronc et des membres. J'essuie le sang et la sérosité qui en sortent. Quand ce suintement est arrêté, je place en chaque incision un petit morceau du papier de tournesol, et j'attends le résul-

tat. Si le sujet vit encore, ces petits rectangles de papier conserveront leur couleur normale, le bleu, ce qui marque la neutralité des liquides du corps. Or la chimie nous apprend que la sueur, le lait et l'urine sont les seuls liquides du corps de l'homme qui rougissent le papier réactif. A mesure que s'éloigne le moment de la mort, les petits papiers rougissent de plus en plus ; six ou huit heures après la mort cette couleur rouge est très-apparente, et elle atteint son maximum de vingt-quatre à trente-six heures après le décès. Passé ce terme, ils reviennent au bleu et verdissent, parce que les produits ammoniacaux de la putréfaction commencent à se produire, ce qui marque la seconde phase de la décomposition putride. Ainsi, le changement de couleur du bleu au rouge des papiers annonce l'acescence des humeurs du cadavre, et par conséquent prouve d'une manière irréfragable que la mort est réelle. (*Revue de thérapeutique médico-chirurgicale.*)

Sur la nature de l'ozone, par M. Dubrunfaut. — L'auteur ne croit pas que l'ozone soit, comme on le pense généralement, de l'oxygène électrisé. Son doute repose sur la difficulté d'obtenir de l'oxygène pur, entièrement débarrassé d'azote, de sorte que dans les belles expériences de MM. Frémy et Becquerel, il a pu se produire, par le passage des étincelles électriques à travers l'oxygène, des composés nitreux qui déterminent des réactions semblables à celles de l'ozone. C'est au moyen de l'analyse spectrale que M. Dubrunfaut a reconnu qu'il était extrêmement difficile d'obtenir de l'oxygène parfaitement pur ; il y a toujours signalé des traces d'azote. Voici d'ailleurs quelles sont, à cet égard, ses propres remarques :

« La nature de l'ozone a été diversement interprétée par Schœnbein et par les divers savants qui se sont, après lui, occupés de ce corps mystérieux. Après l'avoir signalé comme un corps simple analogue au chlore, Schœnbein l'a considéré successivement comme un composé d'azote, puis comme un oxyde d'hydrogène, puis enfin il s'est rallié à l'hypothèse que paraissaient justifier les travaux remarquables de MM. Marignac, Frémy, Becquerel, etc., savoir : que l'ozone serait un état allotropique de l'oxygène. M. Houzeau a logiquement et expérimentalement rattaché à l'ozone ses belles recherches sur l'oxygène naissant, et MM. Andrew et Tait ont pu reconnaître que la densité de l'ozone serait cinquante fois (1) celle de l'oxygène.

« Il est remarquable que l'hypothèse qui considère l'ozone comme de l'oxygène dans un état particulier n'a prévalu dans l'opinion des savants, sur les autres hypothèses, qu'en admettant que l'oxygène qui a servi à produire l'ozone aux mains des divers expérimentateurs était parfaitement sec et pur, c'est-à-dire exempt d'eau et d'azote. Et, en effet, l'identité ou l'analogie d'action de l'ozone et du gaz nitreux sur les réactifs, rapprochées de la proportion infiniment petite de l'ozone qui

(1) D'après les expériences très-précises de M. Soret, sa densité ne serait qu'une fois et demie supérieure à celle de l'oxygène normal. (R.)

peut se produire au maximum dans l'oxygène, auraient donné une grande autorité et une grande vraisemblance à l'hypothèse qui considérait l'ozone comme un composé nitreux, et l'on eût écarté par une fin de non-recevoir la question d'impureté des gaz.

« Si l'on admet, avec nous, et comme déduction logique spéciale de nos analyses spectrales de l'oxygène préparé avec beaucoup de soins par toutes les méthodes connues, si l'on admet, disons-nous, qu'on ne peut obtenir l'oxygène pur, c'est-à-dire anhydre et exempt d'azote, l'hypothèse de l'oxygène allotropique perd sa base matérielle, et la nature de l'ozone considéré comme un composé d'azote reprend toute sa valeur et sollicite de nouvelles recherches.

« Avons-nous besoin de faire remarquer que les derniers travaux de M. Frémy sur l'acide azoteux et la remarquable découverte que ce savant a faite d'un nouveau composé d'azote oxydant et réducteur donnent à l'hypothèse en question une valeur et une autorité nouvelles? En effet, si l'azote est l'un des éléments nécessaires à la production de l'ozone, le composé azoté doit être analogue à l'acide nitreux ou au produit nouveau de M. Frémy; il doit pouvoir se produire sous l'influence de l'électricité dynamique ou statique, et se transformer sous l'influence des réactifs avides d'oxygène, pour se produire indéfiniment en présence de l'oxygène, comme cela a lieu dans les expériences de MM. Becquerel et Frémy et dans celles de MM. Andrew et Tait.

« Rien dans les faits connus ne fait obstacle à une pareille interprétation, et nous dirons même que tous l'autorisent, avec un degré de vraisemblance et de certitude que ne comporte pas l'hypothèse de l'oxygène allotropique. Comment comprendre, en effet, une simple modification allotropique qui condenserait l'oxygène de manière à accroître sa densité au degré observé? Comment comprendre ce temps infini d'électrisation qui a été employé par MM. Becquerel et Frémy pour ozoniser complétement 1 centimètre cube d'oxygène en présence du réactif ioduré? Comment admettre qu'une réaction aussi prompte que celle qui produit l'ozone soit aussi limitée dans sa puissance d'action, si elle n'était pas subordonnée à quelques conditions expérimentales inaperçues? (*Comptes rendus*, janvier 1870.)

Sur le réactif le plus sensible de l'eau oxygénée, par M. Schoenbein. — En ajoutant à de l'eau qui contient des traces d'eau oxygénée quelques gouttes de teinture de gaïac et de l'extrait d'orge germée ou de malt, le liquide se colore assez rapidement en bleu. La coloration bleue est due à la teinture d gaïac qui prend cette teinte en présence d'une très-faible quantité d'eau oxygénée, et sous l'influence d'un extrait de semences de graminées et notamment de l'orge germée. C'est à l'aide de cette méthode que M. Schœnbein a pu constater que l'alcool absolu qui a été agité au contact de l'air, à la lumière solaire, renferme de l'eau oxygénée; il en est de même de l'alcool mis en présence de l'air à la lumière diffuse. Dans l'obscurité, ce phénomène ne paraît pas se produire. D'après ces faits, il faut conserver la teinture de gaïac dans

l'obscurité, et, avant de l'employer, s'assurer de sa pureté en lui ajoutant un peu d'eau et d'extrait de malt; la liqueur ne doit pas bleuir. On a pu ainsi découvrir l'existence de l'eau oxygénée dans l'atmosphère et démontrer que l'eau de pluie en contient toujours. La mousse de platine, le charbon, en général toutes les substances qui décomposent l'eau oxygénée, enlèvent à l'eau de pluie la propriété de bleuir la teinture de gaïac, ce qui n'arriverait pas si cette réaction était due à l'ozone dissous dans l'eau. (*Bulletin de la Société chimique*, décembre 1869.)

Sur la préparation du sous-acétate de plomb cristallisé, par M. Jeannel, pharmacien principal de 1re classe. — On obtient ce sel en prenant :

Acétate de plomb cristallisé . .	6 parties.
Litharge pure en paillettes . .	2 parties.

On mêle l'acétate et l'oxyde par trituration, et on ajoute :

Eau distillée	1 partie.

On fait chauffer dans une capsule de porcelaine en remuant doucement avec une baguette de verre. La fusion du mélange a lieu vers + 65 degrés et l'ébullition à + 102. Après deux ou trois minutes d'ébullition, on filtre au papier sur un entonnoir chauffé au bain-marie.

Le sous-acétate de plomb ainsi obtenu cristallise, par refroidissement, en belles houppes soyeuses, laissant une très-petite quantité d'eau mère. Il fournit une solution à 35°B lorsqu'il est dissous dans le double de son poids d'eau distillée.

Cette préparation, qui ne semble pas avoir une importance pratique bien grande, vu la facilité de préparation de l'extrait de saturne dans les pharmacies, en acquiert une beaucoup plus sensible lorsqu'il s'agit de médicaments à transporter au loin et pour lesquels il est utile de ménager le poids et l'encombrement. Pour les armées en campagne, pour la marine, par exemple, il serait très-avantageux de pouvoir se munir de sous-acétate de plomb solide qu'on transformerait en extrait de saturne au fur et à mesure du besoin.

(*Journal de pharmacie*, janvier 1870.)

Sur la moutarde blanche, par M. Commaille, pharmacien-major. — La moutarde blanche a des propriétés médicinales évidentes, mais on est fort embarrassé pour les expliquer. Sa composition chimique, comme celle de tant de substances organiques, laisse sans doute encore beaucoup à désirer. Etablissons cependant l'état actuel de la science au sujet de ce médicament.

La moutarde blanche, *sinapis alba*, appartient à l'importante famille des crucifères, qui fournit des produits à la médecine, à l'alimentation et aux arts. Comme toutes ses congénères, elle contient du soufre parmi ses éléments constituants, soufre qui manifeste aisément sa présence quand la putréfaction s'empare d'une plante de cette famille.

On admet qu'une partie au moins de ce soufre est dans les crucifères, dans la moutarde blanche par conséquent, sous un état qui donne facilement de l'acide sulfocyanhydrique, représenté par la formule chimique $HCzS^2$. Cet acide est très-riche en soufre puisqu'il en contient 54 pour 100. C'est un corps très-vénéneux quand il est à l'état de liberté. Sa découverte, qui date de 1804, est due à Rinck. Notons en passant que le même acide se rencontre normalement dans la salive de l'homme.

Dans la moutarde blanche, l'acide sulfocyanhydrique est combiné à une base particulière, la sinapine, qui n'a pu encore être obtenue à l'état sec. Quand on cherche, en effet, à l'avoir ainsi, elle se dédouble en un acide, l'*acide sinapique* : $C^{22}H^{12}O^2$, et une nouvelle base, la *sinkaline :* $C^{10}H^{14}AzO^{10}$. Mais comme la sinapine a pour formule : $C^{32}H^{24}AzO^{10}$, il s'ensuit que dans son dédoublement elle a fixé 2 équivalents d'eau. La sinapine, comme on le voit, n'est pas soufrée, mais elle est azotée, comme presque tous les alcalis organiques. Elle donne des sels très-bien cristallisés. Le sulfocyanhydrate de sinapine a pour formule : HC^2AzS^2, $C^{32}H^{24}AzO^{10}$.

Ce qui distingue déjà la moutarde blanche de la noire, c'est que dans celle-ci il n'y a pas de sinapine. L'acide sulfocyanhydrique s'y trouve allié à une autre substance, l'*allyle*, qui existe aussi dans l'ail. C'est un radical alcoolique dont on connaît un grand nombre de combinaisons. Le sulfocyanure d'allyle est représenté par C^2AzS^2, C^6H^5 ; il est beaucoup plus riche en soufre que le sulfocyanhydrate de sinapine. Cette différence explique de suite pourquoi la moutarde blanche, en contact avec l'eau, dégage, par la putréfaction, une odeur désagréable sans doute, mais bien éloignée de l'horrible puanteur que donne la moutarde noire placée dans les mêmes conditions. Mais le sulfocyanhydrate de sinapine ne préexiste pas plus dans la moutarde blanche que le sulfocyanure d'allyle ne préexiste dans la noire. Ils sont l'un et l'autre le résultat d'une réaction des principes naturels de ces graines au contact de l'eau, d'une fermentation très-prompte à se développer. Ainsi, le principe odorant et sapide qu'on sait si bien utiliser dans la moutarde noire, l'huile volatile, est produit par un corps particulier, la *myrosine*, agissant sur l'acide myronique, combiné à la potasse dans la semence. Le myronate de potasse doit être, d'après MM. Will et Kœrmer, considéré comme de l'essence de moutarde, du sucre et du sulfate acide de potasse; on a :

$$\underbrace{AzC^{20}H^{18}O^{20}S^4K}_{\text{Myronate de potasse.}} = \underbrace{C^8H^5AzS^2}_{\text{Essence de moutarde ou sulfocyanure d'allyle.}} + \underbrace{C^{12}H^{12}O^{12}}_{\text{Sucre.}} + \underbrace{KO,SO^3HO,SO^3}_{\text{Sulfate acide de potasse.}}$$

Une fermentation, possible seulement en présence de l'eau, est absolument nécessaire pour que la moutarde noire acquière les propriétés piquantes qui la font rechercher. Ce sujet demande au reste de nouvelles études, puisque, d'après les idées actuelles, les fermentations ne

se produisent jamais que sous l'influence d'êtres organisés et *vivants ;* or, la myrosine, ferment présumé de la moutarde, ne remplit pas ces conditions. Quoi qu'il en soit, la myrosine se rencontre aussi dans la moutarde blanche, mais l'acide myronique ne s'y trouve pas, d'où l'impossibilité absolue de l'essence de moutarde.

La myrosine, en présence de l'eau et de la sinapisine, donne un principe bien différent de l'essence de moutarde noire. Ce principe est le sulfocyanure de sinapine.

La sinapisine, découverte par MM. Henry et Garot, est soufrée et cristallisable, soluble dans l'alcool ; c'est un *cristalloïde* comme l'acide myronique ; tandis que la myrosine ne cristallise point et est coagulée par l'alcool, la chaleur et les acides, comme le sont les substances qui se rapprochent de l'albumine ; c'est un *colloïde.*

Pour terminer l'histoire chimique abrégée des moutardes, j'ajouterai que la blanche contient beaucoup de mucilage, que ses cendres contiennent 10 pour 100 de sulfate de potasse provenant en partie de la destruction de la sinapisine.

Si maintenant nous mettons à profit les connaissances acquises précédemment, nous arriverons peut-être à lever un coin du voile qui a caché, jusqu'à ce jour, les mystérieuses vertus thérapeutiques de la moutarde blanche. On a expliqué les propriétés purgatives de cette semence par une action mécanique d'entraînement, d'expulsion ; c'était un balayage de l'intestin. Les propriétés dépuratives étaient attribuées à la présence du soufre, à une action spécifique, ce qui n'explique pas grand'chose, vu l'intégrité de la moutarde dans les matières fécales.

Si nous examinons une graine de moutarde blanche, à l'œil ou à la loupe, nous voyons qu'elle est à peu près ronde, à peine ridée à sa surface, ni trop grosse, ni trop petite. Si nous l'abandonnons dans l'eau froide, celle-ci devient bientôt très-mucilagineuse. Elle a acquis une saveur sensible, mais nullement désagréable. L'action de l'eau chaude produit bien plus rapidement ce résultat. Les semences roulent alors les unes sur les autres avec la plus grande facilité.

C'est de l'ensemble de ceci que paraît dépendre en partie les propriétés purgatives. Une semence trop grosse, inattaquable en apparence par les liquides de l'estomac et de l'intestin, purgerait plus ou moins sans doute, mais elle fatiguerait énormément les organes, qui ne pourraient pas en supporter une quantité notable ; en outre, la surface totale étant bien moindre, le principe mucilagineux ne se délayerait qu'en plus faible quantité.

Des semences très-petites, comme celles du pavot, par exemple, seraient souvent arrêtées dans le long parcours qu'elles ont à faire ; bientôt tout le tube intestinal en serait tapissé, et il n'y aurait pas progression de la masse. La moutarde noire, indépendamment de ses propriétés irritantes, est déjà trop petite.

La facilité avec laquelle la moutarde blanche abandonne à l'eau un mucilage abondant, vient mettre le complément à la facilité déjà grand du mouvement de la semence due à sa grosseur convennble et à sa

forme ronde. Jusqu'à preuve du contraire, admettons que c'est à cet ensemble de propriétés que la moutarde blanche doit d'être purgative.

Les vertus dépuratives de cette graine ne paraîtront pas si faciles à expliquer, puisqu'elle est expulsée du gros intestin sans avoir, en apparence, subi de modifications. Mais ici l'apparence est trompeuse. La pénétration des liquides dans les semences dont le périsperme n'est pas épais, est assez facile. Par *osmose*, il se fait un échange très-rapide et avec une force incoercible entre les liquides chargés des substances solubles de la graine et les liquides qui les baignent. On sait, en outre, d'après la loi qui préside à la *dialyse*, et qui a été si bien étudiée par M. Graham, que les membranes laissent facilement exsuder les *cristalloïdes* (la sinapisine est un cristalloïde) et retiennent les *colloïdes* (la myrosine est un colloïde). Il n'y aurait donc rien d'impossible à ce que la sinapisine fût rapidement enlevée des graines de moutarde, quoiqu'elles restent intactes, pour être absorbée par les liquides du canal digestif, pour de là être portée, par assimilation, dans tout l'organisme. Que la sinapisine soit prise telle quelle ou qu'elle soit transformée préalablement en sulfocyanure de sinapine, cela importe peu, le soufre se trouvant dans l'une et l'autre substance.

Le sulfocyanure de sinapine est sans doute un principe énergique, vénéneux ; mais chacun sait que c'est là que se trouvent les médicaments les plus sûrs. Il suffit, du reste, que des doses soient convenablement pondérées et qu'elles ne puissent pas s'accumuler dans l'organisme, que l'élimination ou la destruction s'infuse au fur et à mesure qu'il y a absorption d'une nouvelle quantité, sans quoi il y aurait bientôt intoxication.

Qu'on ne vienne pas invoquer, à l'encontre de cette thèse, la faible propriété de la moutarde noire, et son innocuïté apparente quand on l'emploie comme condiment ; ici, l'acide sulfocyanhydrique n'est plus combiné à une base, mais à un radical, ce qui fait que le sulfocyanure d'allyle, corps très-irritant, n'est pas un sel, mais bien un éther, l'éther allylsulfocyanhydrique, c'est-à-dire un corps absolument différent.

(*Journal de pharmacie et de chimie*, janvier 1870.)

BIBLIOGRAPHIE.

Statistique médico-chirurgicale de la campagne d'Italie en 1859 *et* 1860.

(Suite et fin.)

IV. *Des blessures de guerre et des opérations chirurgicales.*

Une large part a été laissée, dans l'ouvrage de M. Chenu, à la question des blessures de guerre et à la statistique des opérations chirurgicales. Considérées d'une manière générale et suivant leurs causes, les bles-

sures ont été produites en plus grand nombre par les balles, la mitraille, les boîtes à balles, les éclats de projectiles creux ; dans une moindre proportion par les armes blanches (baïonnette et sabre), par le boulet, et enfin, dans quelques cas rares, elles ont été la suite de l'explosion des fusées, dont les Autrichiens seuls se sont servis à Magenta et à Solférino. Quant à leur siége, elles ont été de beaucoup plus fréquentes aux membres inférieurs, qui, dans les feux à distance, sont exposés, outre les chocs directs, aux blessures par ricochet.

Nous suivrons pas à pas l'auteur dans cette étude, qui est certes l'une des plus remarquables de son magnifique livre, et qui abonde en enseignements précieux. Nous pourrons, quand l'occasion s'en présentera, comparer les résultats chirurgicaux de la campagne d'Italie avec ceux de la guerre d'Amérique ou de la guerre d'Orient.

D'après le siége des blessures et la nature de l'instrument vulnérant, voici quelles sont les proportions pour 1,000 hommes blessés ou tués :

SIÉGE des lésions.	PAR BALLE.		BOULET.		MITRAILLE, ÉCLATS.		ARMES BLANCHES	
	Blessés	Tués.	Blessés	Tués.	Blessés	Tués.	Blessés	Tués.
Crâne.	56	549	»	»	»	»	210	50
Face.	62	21	»	360	120	440	90	3
Région cervicale.	19	14	»	»	»	»	20	410
Thorax.	83	222	»	»	»	»	180	349
Abdomen. . . .	65	180	»	600	410	510	140	134
Bassin.	29	10	»	»	»	»	10	20
Région de l'épaule	76	1	11	»	»	»	20	20
Bras.	65	»	49	»	»	»	54	1
Région huméro-cubitale. . . .	8	»	3	10	210	10	3	1
Avant-bras. . . .	61	»	20	»	»	»	171	»
Main.	193	»	11	»	»	»	64	»
Cuisse.	122	2	408	»	»	»	20	12
Région du genou.	24	1	3	»	»	»	6	»
Jambe.	103	»	467	30	260	40	10	»
Région tibio-tarsienne.	19	»	28	»	»	»	2	»
Pied.	15	»						
	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Le plus grand nombre des blessures par balles siégent aux mains, aux cuisses et aux jambes; les blessures par boulets se remarquent de préférence aux membres inférieurs; la mitraille et les éclats d'obus atteignent surtout le tronc; enfin, les armes blanches lèsent principalement le crâne, le thorax, l'avant-bras et l'abdomen.

Quant aux hommes tués sur le champ de bataille, ils ont été frappés en plus grande partie au crâne, au thorax et à l'abdomen par les balles, au tronc et à la tête par les boulets et la mitraille, à la région du cou, à la poitrine et à l'abdomen par l'arme blanche.

Ces résultats généraux concordent parfaitement avec ce que les médecins des corps ont pu observer chez les blessés des régiments auxquels ils étaient attachés.

Après avoir passé en revue les effets produits par les différentes espèces de balles, rappelé quelques trajets remarquables de projectiles à travers les tissus, entre autres la singulière blessure du général Auger, dans l'aisselle duquel on trouva, en l'opérant, un boulet entier de 4 kilogrammes, M. Chenu dit un mot des plaies par armes blanches. Les coups de lance et de baïonnette sont rares chez les Français ; en revanche, on trouve souvent chez eux les coups de sabre multiples sur le même blessé.

Les fusées de guerre ont occasionné un très-petit nombre de blessures. Cela tient à la direction toujours incertaine du tir, avec cette sorte d'engins. Les lésions, dans ces circonstances, sont de deux ordres : quelquefois la tige de bois, qui porte la fusée, pénètre dans les tissus, et les traverse, comme ferait un javelot. On cite un tambour de grenadiers, qui eut une cuisse clouée en terre par une baguette de fusée ; un autre soldat eut le coude embroché... A cette action de la tige se joint celle plus destructive encore de la fusée elle-même, qui fait éclater le projectile creux, dont elle est le véhicule. Heureusement, les ennemis n'ont pu ou su s'en servir, et nous ne comptons que sept hommes atteints, dont quatre tués sur le coup.

Quelques pages instructives sont employées à traiter la question des ressources que le médecin militaire est obligé de trouver dans son esprit pour suppléer, sur le champ de bataille, au défaut de la plupart des objets nécessaires au pansement de ses blessés. C'est une affaire d'inspiration et d'initiative, qui ne peut être précisée à l'avance. A Solférino, on a été heureux de découvrir, dans une ferme isolée, où se trouvaient nos blessés, une provision de foin qui a permis de faire pour les fractures de doux et solides coussins ; avec des faisceaux de paille on a pu faire quelques attelles légères ; avec des mouchoirs de poche, des lambeaux de chemise, les cravates des hommes, on complétait un système de déligation provisoire, qui a souvent permis d'attendre, sans danger pour la vie des blessés, l'arrivée d'appareils plus complets et plus appropriés. Les appareils modelés, préparés à l'avance suivant l'heureuse idée de notre collègue M. Laforgue, les gouttières métalliques, si instamment réclamées et recommandées par M. le baron Larrey, sont appelés à rendre les plus grands services en campagne, et devront entrer pour une large part dans les approvisionnements des ambulances.

Beaucoup de blessés, dont les membres fracturés avaient été maintenus trop longtemps dans des appareils provisoires, résistèrent à toute prière d'être placés dans des appareils réguliers. « Il en résulta des difformités, des déviations, des flexions permanentes, qui n'eussent pas existé sans la condescendance des médecins italiens, impuissants à maîtriser ces natures indociles. » L'emploi des gouttières eût prévenu les accidents de ce genre.

On sait combien il s'est opéré une heureuse réaction, dans la pratique

des armées, en faveur de la chirurgie conservatrice. « N'amputez qu'en cas d'absolue nécessité, disait M. le baron Larrey, et tant que vous verrez une chance de succès, tentez la conservation du membre. » La statistique de la campagne d'Italie doit éclairer sur les résultats de cette pratique.

Quelques faits de morts par infection purulente semblent favorables à l'amputation immédiate. Mais combien de membres ont été conservés, qui eussent été impitoyablement sacrifiés, si l'on s'en fût tenu aux traditions anciennes ! L'énumération des fractures comminutives du fémur, guéries sans amputation, vient démontrer la sagesse des préceptes formulés par le médecin en chef de l'armée.

On a critiqué ces tendances vers la chirurgie conservatrice. Sur le champ de bataille, dit-on, le blessé n'a pas les soins du malade, qui ne quitte point son lit d'hôpital ; il manque des choses les plus indispensables ; il subit des évacuations nombreuses dans des véhicules, qui impriment, à chaque pas, des mouvements douloureux aux parties fracturées ; il est soumis à des suppurations longues, intarissables, nécessitées par l'élimination des esquilles ; enfin, si, au prix de cruelles souffrances, il parvient à éviter la pourriture d'hôpital, l'infection purulente, et mille autres dangers suspendus sur sa vie, il reste avec un membre atrophié, difforme, dont il ne peut se servir, et l'infortuné en réclame lui-même l'ablation avec instances.

Il n'est pas difficile de démontrer l'exagération de ces opinions, et les faits de guérison sans amputation, dans lesquels les blessés ont pu continuer à se servir de leurs membres, sont heureusement assez nombreux. Même en Crimée, dans les conditions défavorables que tout le monde connaît, on a vu de ces guérisons inespérées.

En Italie, les conditions étaient bien autrement favorables aux tentatives de chirurgie conservatrice, et la statistique des hôpitaux de Milan, dont M. Cuvellier dirigeait le service chirurgical, a fourni de beaux résultats.

Pour les fractures de la cuisse, au-dessus du tiers supérieur, 53 cas, traités par l'amputation, ont donné 41 décès et 12 guérisons ; 37 fois le membre a été conservé, et on a obtenu 26 guérisons et 11 décès seulement.

D'autres hôpitaux donnent des résultats plus sombres ; ainsi, à Vérone, M. Neudorfer, sur 185 fractures de cuisse, a tenté la conservation du membre chez 113 blessés, 102 ont succombé ; 72 traités par l'amputation ont donné 56 morts, et 16 guérisons. Il est vrai de dire que ces derniers étaient des Autrichiens, et qu'à Milan les blessés français étaient dans des conditions de bien-être et de bonne hygiène toutes spéciales.

Quelque contradictoires que soient ces résultats, la chirurgie conservatrice a gagné du terrain en Italie ; quant à la conduite à tenir, il est difficile de la formuler à l'avance d'une manière précise ; on ne peut que répéter les conclusions écrites par M. Chenu. « Les amputés et les blessés atteints de fractures graves, surtout aux membres inférieurs, ont besoin de repos, d'une hospitalisation large et saine, de

soins intelligents sous une direction éclairée ; ils ne doivent être évacués que lorsque la cicatrisation est assez avancée ; en un mot, il y a des conditions, non encore assez précisées, d'opportunité, d'hygiène des hôpitaux, de situation générale et de régime, qui doivent déterminer le chirurgien à conserver ou sacrifier un membre. »

La question des amputations primitives ou secondaires offre aussi beaucoup de divergences dans les résultats. A Crémone, M. Sonrier ne perd que 50 pour 100 des blessés amputés sur le champ de bataille, tandis que, pour les amputations tardives, la mortalité atteint 67 pour 100. Ces chiffres n'ont pas besoin de commentaire ; disons cependant que de ces 65 amputés, 34 sont Autrichiens ; que le tétanos, les hémorrhagies secondaires et l'infection purulente ont régné parmi eux. D'un autre côté, on se souvient des succès obtenus, à Saint-Mandrier, par M. Jules Roux dans des amputations faites longtemps après la campagne.

Les dangers des opérations consécutives varient suivant les conditions particulières aux blessés, la nature et l'étendue des désordres, la constitution, le climat, les moyens hygiéniques, et les divers modes de traitement, de régime et d'hospitalisation. « Si la brisure est considérable, dit judicieusement M. Sonrier, multiple, avec esquilles nombreuses, corps étrangers enfoncés profondément dans les chairs, si le blessé est affaibli, fébricitant, la plaie envahie par une suppuration louche et fétide, il faut amputer sans délai ; chaque jour est un acheminement vers la mort... Si le patient est sain, robuste, bien trempé, si la fracture contient des esquilles adhérentes, s'il n'y a pas de corps étranger, si la suppuration est modérée et louable sans frissons ni diarrhée, si les conditions locales et climatériques sont propices à la guérison des plaies, il faut attendre, peut-être pourra-t-on conserver le membre. »

On trouve d'intéressants renseignements sur le drainage appliqué aux blessures, sur les complications qui sont venues mettre en danger la vie des blessés. L'hémorrhagie secondaire s'est montrée souvent ; elle a nécessité des ligatures, parfois l'amputation, et a déterminé la mort dans plusieurs cas. Il en est de même de la résorption purulente, l'accident le plus ordinaire des plaies. La gangrène et la pourriture d'hôpital, au contraire, ont été rares. On cite quelques cas de cette dernière complication à Gênes, à Milan, à Crémone ; c'est surtout chez les blessés autrichiens qu'elle se manifeste, et sous l'influence de l'encombrement ; du reste, l'affection est bénigne, elle cède aux moyens hygiéniques, à la propreté, à l'aération, aux désinfectants et surtout à la dissémination. Ainsi se justifient les prévisions du médecin en chef.

Le tétanos a sévi sur un certain nombre de blessés, et le chiffre total des cas inscrits s'élève à 153. Disons de suite que beaucoup d'entre eux n'ont pas la sanction d'un diagnostic assez certain pour être véritablement compris sous ce titre, les médecins italiens ne paraissant pas avoir bien saisi la nature symptomatique de cette terrible affection.

Comme l'avait observé Bégin, à Lutzen, le tétanos s'est produit de préférence, sous l'impression du froid humide, parmi les blessés couchés

dans les églises, chez ceux d'un tempérament nerveux, irritable, et à la suite de blessures des membres inférieurs. Sur 27 cas observés à Milan, 19 appartenaient à cette catégorie ; il en a été de même à Brescia, Crémone, Novare. La plupart des guérisons notées se rapportent à des cas de trismus ; une seule fois il y a eu un tétanos bien caractérisé qui a guéri. C'est le fait de M. Vella, qui, à Turin, obtint un succès remarquable par le curare. Malheureusement, les expériences ultérieures n'ont pas confirmé les espérances conçues d'après cette guérison.

Enfin, pour terminer ces considérations, nous ajouterons que le chloroforme a été employé dans presque toutes les opérations, et que jamais on n'a eu d'accidents à noter. Les Italiens se servaient d'inhalations d'éther, les Autrichiens d'un mélange d'éther et de chloroforme.

Après ces généralités, M. Chenu entre dans le détail statistique des diverses blessures, et fait suivre chaque tableau de l'observation de tous les cas dont il a pu retrouver la trace. Nous nous contenterons de donner les résultats généraux suivant les diverses régions.

Blessures de la tête.

Nombre de blessés.	Guéris.	Retraités.	Morts.	Proportion de mortalité p. 100.
—	—	—	—	—
779	566	57	156	20,3

La mortalité est faible pour les blessures de cette catégorie ; mais il faut observer qu'il ne s'agit que des plaies de tête n'ayant pas entraîné la mort immédiate. L'opération du trepan n'a été tentée que 9 fois, et elle a donné 2 guérisons.

Blessures de la face.

Elles comprennent les plaies de la face, les fractures du maxillaire inférieur et les blessures des yeux, et donnent lieu aux chiffres suivants :

	NOMBRE de blessés.	GUÉRIS ou évacués.	RETRAITÉS	MORTS.	PROPORTION.
A. Blessures de la face. . .	705	542	104	59	8,3
B. Fractures du maxillaire inférieur.	132	42	64	26	19,7
C. Perte d'un ou deux yeux, ou de leur usage. . .	118	23	66	29	24,5
	955	607	234	114	11,94

Parmi les plaies remarquables de cette région, nous noterons celle d'un officier de chasseurs à cheval. Un coup de sabre, appliqué sur la racine du nez, avait détaché un énorme lambeau, composé du nez et du

maxillaire supérieur, dans la portion qui s'étend de l'une à l'autre canine.

Il est à remarquer qu'en Crimée les fractures du maxillaire inférieur ont donné une proportion de mortalité bien plus considérable, 122 décès sur 260, soit 46,9.

Blessures de la région cervicale.

Nombre de blessés.	Guéris.	Retraités.	Morts.	Proportion.
—	—	—	—	—
203	129	21	53	21,18

Les blessures de cette catégorie ont occasionné de nombreux cas de mort foudroyante sur le champ de bataille, ce qui s'explique fort bien par la nature et l'importance des organes contenus dans cette région (gros vaisseaux, trachée).

Blessures du thorax.

	NOMBRE de blessés.	GUÉRIS.	RETRAITÉS	MORTS.	PROPORTION.
Plaies non pénétrantes. . .	779	592	112	75	9,6
Plaies pénétrantes.	273	71	78	124	45,4
	1,052	663	190	199	18,9

Il est à noter que, dans les plaies pénétrantes de la poitrine avec lésion du poumon, les blessures faites par les balles sont de beaucoup plus meurtrières que celles qui ont été occasionnées par l'arme blanche. La proportion de mortalité est de 29,4 pour ces dernières ; pour les autres, elle s'élève à 45,6, et à 75,0 dans les blessures dues aux biscaïens et éclats de projectiles. Dans la guerre de la sécession, la mortalité pour les plaies pénétrantes de poitrine en général s'est élevée à 73 pour 100 (1).

Blessures de l'abdomen.

	NOMBRE de blessés.	GUÉRIS.	RETRAITÉS	MORTS.	PROPORTION.
A. Plaies pénétrantes. . . .	257	72	18	167	64,9
B. Plaies non pénétrantes.	660	560	8	82	12,5
	917	642	26	249	27,15

Les plaies pénétrantes de l'abdomen donnent une mortalité bien plus

(1) Voyez l'*Histoire médico-chirurgicale de la guerre de la sécession en* 1861-65, par M. A. Didiot (*Recueil de mémoires de médecine militaires*, 3e série, t. XVII, p. 388 et suivantes).

grande que les plaies de poitrine. Toutefois, nous avons encore à ce sujet une supériorité sur les Américains, chez lesquels la proportion de décès s'élève à 73 pour 100.

Blessures de la partie inférieure du tronc.

	NOMBRE de blessés.	GUÉRIS.	RETRAITÉS	MORTS.	PROPORTION.
A. Région sacro-lombaire.	95	8	37	50	52,63
B. Région iliaque.	266	95	99	72	27,07
C. Région inguinale. . . .	96	55	27	14	14,58
D. Région génitale.	87	54	20	13	14,94
E. Région anale.	19	9	3	7	36,84
	563	221	186	156	28,20

Les blessures de la région sacro-lombaire sont les plus graves de cette catégorie. Elles ont fourni la proportion la plus forte de décès. En Crimée, la mortalité ne s'était élevée, pour cette cause, qu'à 36,9; mais elle a atteint 28,6 dans les blessures de la région iliaque et fessière, 48,9 dans celles de la région inguinale, etc...

En somme, le nombre total des blessures du tronc survenues à l'armée d'Italie se traduit par les chiffres suivants :

Nombre de blessés.	Guéris.	Retraités.	Morts.	Proportion p. 100.
4,449	2,838	714	917	20,52

Ces diverses blessures n'ont donné lieu qu'à un petit nombre d'opérations de trépan pour le crâne et les os iliaques ; dans ce dernier cas, on s'en est servi pour arriver à extraire des projectiles logés sous ces os larges. Il a été pratiqué aussi 11 résections du maxillaire inférieur.

Blessures des membres.

	NOMBRE de blessés.	GUÉRIS.	RETRAITÉS	MORTS.	PROPORTION.
1° Blessures des membres supérieurs.					
A. Région scapulo-humérale.	828	523	214	91	11,0
B. Bras.	1,041	689	227	125	12,08
C. Région huméro-cubitale.	191	93	81	17	8,90
D. Avant-bras.	784	550	186	48	6,13
E. Poignet.	177	113	50	14	7,9
F. Main.	3,020	2,320	636	64	2,11
	6,041	4,288	1,394	359	5,94

	NOMBRE de blessés.	GUÉRIS.	RETRAITÉS	MORTS.	PROPORTION.
2° Blessures des membres inférieurs.					
A. Région coxo-fémorale. .	115	56	15	44	38,26
B. Cuisse.	2,347	1,574	380	393	16,74
C. Région fémoro-tibiale. .	364	196	113	55	15,11
D. Jambe.	2,979	2,441	351	187	6,27
E. Région tibio-tarsienne. .	224	170	16	38	16,96
F. Pied.	878	656	133	89	1,01
	6,907	5,093	1,008	806	11,7

Il résulte de ces tableaux que la gravité des blessures est d'autant plus grande que la lésion affecte, sur les membres inférieurs, un point plus rapproché du tronc, et, toutes choses égales d'ailleurs, les coups de feu des membres inférieurs sont beaucoup plus graves que ceux des membres supérieurs.

Toutefois, les blessures de la jambe ont entraîné la même proportion de mortalité que celles de l'avant-bras, et les blessures des mains ont été deux fois plus meurtrières que celles des pieds. Cette exception aux lois ordinaires de la gravité des plaies d'armes à feu mérite d'être signalée.

Notons aussi qu'aucune de ces blessures n'a donné lieu aux opérations chirurgicales dont nous retrouvons plus loin la statistique.

Dans les coups de feu de l'épaule, avec fracture de la tête de l'humérus, on a compté un assez grand nombre de guérisons sans opération. L'ankylose a succédé à la lésion de l'article; l'immobilisation du membre, après l'extraction des esquilles, l'ouverture des abcès périarticulaires, l'emploi du drainage chirurgical, tels sont les principaux moyens qui, dans ces cas, ont permis de faire, avec succès, de la chirurgie conservatrice.

Les blessures de la région huméro-cubitale ont eu moins de résultats funestes que celles du bras. On a pu, dans des cas graves avec fracture comminutive et lésion de l'articulation, retirer de grands avantages de la temporisation et guérir par ankylose.

Les blessures du poignet ne présentent rien de digne de remarque. Quant à celles des mains, on doit noter leur extrême fréquence, qu'explique la position de nos soldats tiraillant et chargeant à la baïonnette un ennemi retranché dans des maisons, derrière des murs crénelés, sur des hauteurs qu'il fallait escalader. Les projectiles venant frapper sur les armes, brisant les crosses en morceaux, atteignaient plus facilement les mains, et blessaient à la fois par eux-mêmes et par les éclats qu'ils déterminaient.

Les blessures de la région coxo-fémorale ont donné de nombreuses guérisons, et témoignent en faveur des tentatives de conservation des membres. La mortalité ne s'est élevée qu'à 38 pour 100, et, comme les lésions de l'épaule, les fractures de la région de la hanche ont fourni plusieurs guérisons sans opérations.

Les blessures de la cuisse sont celles qui ont fait surtout triompher les idées de chirurgie conservatrice, et le relevé de tous les cas de frac-

ture du fémur permet de constater que 118 blessés ont pu conserver leur membre. Que nous sommes loin de l'époque où cette lésion était considérée comme devant entraîner fatalement l'amputation ! M. Chenu a réuni dans le tableau suivant les diverses fractures du fémur.

COUPS DE FEU avec fracture du fémur.	NOMBRE de cas.	GUÉRIS ou retraités.	MORTS.	PROPORTION.
Fractures du col.	23	6	17	73,92
Idem. . . du grand trochanter. . . .	31	6	25	80,65
Idem. . . du fémur 1/4 supérieur. . .	30	6	24	80,0
Idem. . . du fémur 1/3 supérieur. . .	59	22	37	62,7
Idem. . . du fémur 1/3 moyen. . . .	35	19	16	45,7
Idem. . . du fémur 1/3 inférieur. . .	27	16	11	40,74
Idem. . . du fémur 1/4 inférieur. . .	13	4	9	69,2
Idem. . . du fémur aux condyles. . .	13	6	7	53,84
Idem. . . du fémur sans indication de limite.	77	33	44	57,1
	308	118	190	61,6

Les chances de mortalité augmentent donc à mesure qu'on se rapproche du col ; à la partie moyenne et au tiers inférieur se rapportent le plus grand nombre de succès, tandis que les insuccès deviennent plus fréquents quand il s'agit des lésions du quart inférieur. La fracture des condyles n'est pas aussi meurtrière que pourrait le faire supposer le voisinage de l'articulation. Cela tient à la nature spongieuse de l'extrémité du fémur, qui permet au projectile de traverser le tissu osseux en faisant un simple trou sans irradiations dans la continuité de l'os.

Les blessures des autres parties des membres inférieurs ne présentent rien de bien remarquable, si ce n'est la faible mortalité de celles qui affectent la jambe et la gravité trois fois plus grande des plaies du genou et de la région tibio-tarsienne.

Opérations et amputations.

	NOMBRE de cas.	GUÉRIS ou retraités.	MORTS.	PROPORTION.
Opérations faites sur le membre supérieur.				
A. Désarticulation scapulo-humérale. .	75	36	39	52,00
B. Amputation du bras.	314	139	175	55,00
C. Résection de l'humérus.	29	12	17	58,
D. Désarticulation du coude.	6	1	5	83,3
E. Amputation de l'avant-bras.	91	52	39	42,86
F. Résection de l'avant-bras.	10	8	2	20,0
G. Désarticulation du poignet.	13	7	6	46,0
	538	255	283	52,6

	NOMBRE de cas.	GUÉRIS ou retraités.	MORTS.	PROPORTION.
Opérations faites sur le membre inférieur.				
A. Désarticulation coxo-fémorale . . .	7	3	3	57,1
B. Amputation de la cuisse.	336	79	4	76,4
C. Résection du fémur.	6	1	257	83,3
D. Désarticulation du genou.	4	1	5	75,0
E. Amputation de la jambe.	347	116	231	66,57
F. Résection de la jambe.	8	1	7	87,50
G. Désarticulation tibio-tarsienne. . .	9	4	5	55,56
	717	205	512	71,4
Amputations indéterminées.	23	»	23	»
Total des opérations.. . . .	1,278	460	818	64,0
Auxquelles il faut ajouter pour les amputations et résections des mains et des doigts.	139	122	17	1,2
Idem des pieds et des orteils.	80	61	19	23,7
TOTAL..	1,497	643	854	57,04

Les amputations en Italie n'ont pas donné des résultats bien satisfaisants. Si l'on compare les proportions de mortalité avec celles que relatent les rapports statistiques de la guerre des Etats-Unis, on trouve des différences considérables (1).

Sur 100 amputés des membres supérieurs, nous en avons perdu 55, plus qu'en Crimée, où la mortalité n'a pas dépassé 54, tandis que les Américains n'ont que 24,6 décès dans cette catégorie de blessés.

Pour les membres inférieurs, la perte s'est élevée à 66,3. En Crimée, elle avait atteint 88; aux Etats-Unis, on ne trouve que 48,9 morts pour 100 amputés.

Les désarticulations préconisées par M. Jules Roux, comme n'entraînant pas l'ostéo-myélite, et par suite préférables aux amputations dans la continuité, n'ont pas donné de résultats favorables en Italie. La désarticulation du coude, qui, conseillée par Dupuytren; Malgaigne, M. Legouest, a réussi notamment en Amérique et a compté de nombreux succès en Crimée, se marque par des revers, 83 morts sur 100. Celle du poignet, qui chez les Américains donne une perte de 5,55 pour 100, en fournit en Italie 46; celle de l'épaule, la plus réussie, compte encore 52 insuccès; en Crimée, nous en avons eu 61, tandis que les statistiques américaines n'en inscrivent que 39. Pour le membre inférieur, la désarticulation coxo-fémorale a donné une proportion de bons résultats, supérieure à celles observées dans les différentes guerres; en effet, le tableau des opérations de cette nature pratiquées en Europe présente sur 103 cas 11 réussites et 92 insuccès, soit une mortalité de 80 pour 100. En Italie, nous en avons guéri 43 pour 100...

(1) A. Didiot, *ouvrage cité.*

La désarticulation du genou n'a pas réussi, et vient, par la proportion énorme de mortalité, confirmer l'opinion de M. Legouest, qui se déclare l'adversaire de cette opération, tandis que les chirurgiens américains proclament, au contraire, sa supériorité sur l'amputation de la cuisse. On n'a amputé dans l'article, il est vrai, que quatre fois, et il serait téméraire de conclure d'après un aussi petit nombre de faits.

Les résections ne figurent pas pour un chiffre élevé dans le total des opérations chirurgicales. 19 fois on a réséqué la tête de l'humérus ; il y a eu 10 succès, soit une mortalité de 47 pour 100. On a été moins heureux pour ces résections lorsque la fracture atteignait en même temps le corps de l'humérus, et la proportion de décès s'élève alors à 80 pour 100. La résection de la tête du fémur n'a pas été tentée, et en général ces opérations ont fourni d'énormes proportions de mortalité. Quelle différence avec les excellents résultats constatés pendant la guerre de la sécession, où les résections n'ont fourni qu'une mortalité de 26,71 pour 100 !

Comment expliquer de pareils résultats sur une armée qui n'a pas eu à souffrir de longues privations, qui n'a jamais manqué de vivres, de viande fraîche, pendant une campagne de deux mois, effectuée dans la belle saison, à travers des pays riches et civilisés ?

On ne peut mettre en cause les conditions hygiéniques, l'encombrement, les épidémies : l'armée en a été heureusement préservée.

Parmi les nombreux appréciateurs du livre de M. Chenu, il en est un qui impute surtout *au fléau des évacuations successives* la grande mortalité survenue chez nos amputés.

M. L. Lefort compare le système d'évacuations adopté en Italie avec celui qui fonctionnait en Crimée. Or, on ne peut établir la moindre analogie entre les conditions des deux armées. Les blessés de Crimée, entassés sur des bateaux du commerce (ceux de la marine impériale ne pouvant suffire à ce service), restaient pendant quatre ou cinq jours exposés sur le pont à toutes les intempéries, ou bien, s'ils étaient trop malades, se couchaient serrés les uns contre les autres dans l'entre-pont, où l'air manquait et ne tardait pas à se vicier. La pourriture d'hôpital, le scorbut, le typhus exerçaient de terribles ravages sur ces pauvres évacués, et au bout de peu de temps les navires, eux-mêmes infectés, étaient pour nos blessés de nouveaux foyers d'infection.

Rien de semblable n'a eu lieu en Italie. S'il y a eu quelque précipitation regrettable, c'est au début de la campagne, lorsque, après Montebello, l'armée a dû abandonner Voghera pour se porter sur le Tessin. Alors, par une mesure de sûreté générale émanant de l'Empereur, pour ne pas laisser nos blessés aux mains de l'ennemi, il a fallu évacuer tous ceux qui restaient, quel que fût leur état, soit au moyen de brancards portés à bras, soit par le chemin de fer. Une fois les évacuations réglées, elles ont fonctionné très-régulièrement ; elles n'ont jamais compris que les blessés pouvant être transportés sans danger

sans souffrance, et, il faut l'avouer, à la gloire du baron Larrey, ces mesures ont préservé l'armée des épidémies et du typhus.

Au lieu d'évacuations, M. Lefort aurait préféré l'établissement d'hôpitaux sous tentes ou baraques, et il cite Castiglione, Volta, Medole et les villages disséminés dans l'immense plaine de Solférino, comme ayant pu être choisis dans ce but. C'eût été le plus sûr moyen de faire fondre sur nos blessés d'épouvantables épidémies. Vingt jours après la bataille, à Castiglione même, l'air était tellement infecté par les émanations putrides, que les troupes ne pouvaient camper dans la plaine qui s'étend au pied de la ville ; qu'était-ce donc à Medole, et dans tous ces points où dix mille cadavres engraissaient le sol de leurs débris ?

Des hôpitaux sous les tentes, qui de nous n'en connaît les graves inconvénients ? Fournaises l'été, elles ne sont supportables l'hiver qu'à la condition de se transformer en huttes hermétiquement fermées, en foyers continus d'infection. Des baraques ! mais en était-il besoin lorsque toutes les maisons s'ouvraient pour nos blessés, que les localités nous fournissaient des bâtiments tout prêts à être appropriés au service des hôpitaux ?

Non, n'attaquez pas le système de la dissémination au moyen des évacuations ; si nous avons eu des insuccès en opérations, c'est ailleurs qu'il faut en chercher les causes. C'est dans l'insuffisance du personnel médical en face de l'énorme quantité de blessés, dans les doctrines médicales de nos confrères italiens, dans leur inexpérience de la chirurgie et des pansements ; c'est peut-être aussi dans la température élevée de la saison, peut-être même dans les tentatives de chirurgie conservatrice. Si on a limité les amputations aux cas où les désordres étaient tels qu'il n'y avait aucune chance de tenter la conservation des membres, si l'amputation primitive n'était souvent qu'un acquit de conscience, une tentative suprême devant des blessures inguérissables, les chances de mortalité n'étaient-elles point augmentées chez des blessés placés dans de telles conditions ? La différence de résultats entre les opérations primitives et les amputations secondaires n'est guère sensible. Si 12 désarticulations primitives de l'épaule ont donné une mortalité de 41 pour 100, et 34 secondaires 47 pour 100, 66 amputations primitives de la cuisse ont fourni 87 pour 100 d'insuccès, tandis que 89 secondaires n'en ont donné que 82 pour 100.

Mais à cette grande mortalité des amputations de cuisse, nous avons à opposer le tableau plus consolant des fractures du fémur guéries sans le secours de l'instrument tranchant. 118 blessés de cette catégorie ont pu conserver leur membre.

L'état récapitulatif des pertes des trois armées pendant la campagne donne les chiffres suivants :

	TUÉS.		BLESSÉS.		DISPARUS ou prisonniers.	BLESSÉS, morts aux ambulances et hôpitaux.
	Officiers.	Troupes.	Officiers.	Troupes.		
Français.	196	2,340	863	16,191	1,128	2,962
Sardes.	49 ?	961	233	4,689	1,268	523
Autrichiens. . .	169	5,247	944	25,205	17,306	?
	414	8,548	2,040	46,085	19,702	3,485 ?
	8,962		48,125			

V. *Maladies de l'armée d'Italie.*

La dernière partie de l'ouvrage de M. Chenu est consacrée à l'étude des maladies qui ont régné parmi nos soldats pendant et après la campagne. C'est l'extrait du savant rapport de M. le médecin inspecteur Cazalas, et chacun a pu apprécier, dans les *Mémoires de médecine militaire*, l'importance de ce travail, vrai modèle du genre. Les limites de cette analyse ne permettent pas de s'étendre assez longuement sur ces chapitres, qui renferment les plus utiles enseignements et touchent aux grandes questions d'épidémiogénie des armées.

Placé à la tête des hôpitaux d'Alexandrie, sur lesquels ont été successivement évacués la plupart des malades et blessés de l'armée française, puis médecin en chef du corps d'occupation, M. Cazalas a pu contrôler par lui-même tous les faits qu'il rapporte, et surtout élucider, à l'aide d'une statistique rigoureuse, la question des résultats thérapeutiques obtenus par les médecins français et les médecins italiens. Nous en avons déjà parlé en traitant du fonctionnement des divers hôpitaux pendant la guerre. La mortalité, la durée du séjour, ont toujours été plus grandes dans les établissements mixtes et italiens, et voici les chiffres officiels pour la mortalité.

HOPITAUX ITALIENS.			HOPITAUX FRANÇAIS.		
Entrés.	Morts.	Proportion p. 100 malades.	Entrés.	Morts.	Proportion p. 100 malades.
—	—	—	—	—	—
74,324	3,495	4,70	51,626	1,203	2,32

Dans la première période de la campagne, que l'on peut appeler période active, de mouvements incessants, l'armée est dans des conditions de fatigue, d'alimentation insuffisante, mal réglée, d'intoxication

palustre et d'agglomération, choses inévitables à la guerre. Toutefois, ces causes ne déterminent point de maladies épidémiques proprement dites. Parmi les hommes des divisions venues d'Algérie, on trouve des fièvres intermittentes, qui récidivent sous l'influence des variations fréquentes de température, des diarrhées et des dyssenteries nombreuses, que nous voyons signalées dès le milieu du mois de juin. Elles tiennent aux fatigues, à la température très-élevée de l'été, contrastant avec les pluies froides de la fin du printemps, aux marches, aux privations inséparables de l'état de guerre, à l'influence de la nourriture trop uniforme et pas assez tonique. Disons aussi que ces mouvements incessants, ne permettant pas l'agglomération dans un même lieu, ont eu sur notre armée une influence réellement préservatrice.

Mais après Solférino, lorsque, pour suivre le plan de campagne, on songeait à l'attaque des places du quadrilatère, que l'armée massée tout entière autour de Peschiera en commençait l'investissement, alors les divers corps restèrent dans leurs positions sans bouger, sous une chaleur torride; alors aussi les diarrhées et les dyssenteries augmentèrent; il y eut dans le 2e corps notamment plusieurs cas de choléra, et si l'armistice n'était venu nous donner la possibilité d'étendre et d'espacer les campements, nous aurions eu à souffrir de véritables épidémies.

Dans une deuxième période, l'armée est réduite; elle prend ses cantonnements, et là échappe aux causes d'infection dues à l'agglomération. On retrouve alors les influences des localités, l'influence du climat, automne pluvieux, hiver exceptionnellement rigoureux, les influences marématiques dues aux rivières, aux canaux, aux nappes d'eau, aux rives marécageuses du Pô, du Mincio, les effluves paludéens répandus partout, à Crémone, à Pavie, à Plaisance, etc., enfin, les miasmes résultant de l'agglomération, de la putréfaction des cadavres et des détritus de toutes sortes toujours si abondamment répandus à la surface du sol. Ces miasmes n'ont pu généraliser une infection typhique, grâce aux sages mesures de prophylaxie qui n'ont cessé d'être prises.

En résumant les détails des maladies observées, nous trouverons qu'au début de la campagne, chez les hommes arrivant de France, dominaient les phlegmasies à forme continue, affections des voies respiratoires, fièvres gastriques et typhoïdes; chez ceux venus d'Algérie, on rencontrait surtout les maladies à type intermittent, presque toujours compliquées d'état bilieux.

Les maladies internes se sont montrées dans les proportions suivantes :

Fièvres gastriques, intermittentes et rémittentes.	57	p. 100
Diarrhées et dyssenteries.	26	*id.*
Fièvres typhoïdes.	2,5	*id.*
Autres affections diverses rhumatismales des voies respiratoires, etc., etc.	14,5	*id.*
	100	*id.*

La mortalité par genre d'affection, sur 15,427 cas traités dans les hôpitaux français, s'est distribuée de la manière suivante :

	NOMBRE de cas.	NOMBRE de décès.	PROPORTION p. 100.
Fièvres gastriques ou bilieuses. .	243	0	0,
Idem intermittentes.	1,692	8	0,47
Idem typhoïdes.	389	117	30,00
Idem rémittentes.	6,835	36	0,52
Diarrhées et dyssenteries.	4,100	100	0,24
Affections diverses.	2,168	63	0,90
	15,427	324	2,10

Conclusion. — La conclusion tirée des faits que nous venons d'analyser s'impose d'elle-même à l'esprit.

L'insuffisance numérique du corps de santé est notoire; elle s'affirme à chaque page de l'histoire de la campagne d'Italie, à chaque engagement, après chaque bataille les médecins ne suffisent pas malgré tout leur dévouement à assurer le secours dû aux blessés, et cependant la guerre se faisait alors avec les anciens errements; aucune des armées belligérantes n'était pourvue de ces engins perfectionnés qui aujourd'hui décuplent les moyens de destruction. Nous avions le canon rayé, mais il n'était pas question de fusils à aiguille.

Le cadre actuel du corps de santé n'est pas en rapport avec les besoins de l'état de guerre, il ne peut assurer des secours efficaces aux blessés et malades d'une armée en campagne.

Ce cadre même fût-il rempli, et les vacances sont encore nombreuses dans les rangs inférieurs de la hiérarchie, ne suffirait point aux nécessités de la guerre. En prenant tous les médecins principaux et majors du service hospitalier de France et d'Algérie, on réunirait 260 médecins auxquels on ne pourrait pas même adjoindre 200 aides-majors. Or, il faudrait toujours pourvoir au service de l'Algérie où n'existe pas la ressource des médecins civils requis qu'à la rigueur on trouverait pour les hôpitaux de France (1).

---

(1) Il est à propos de faire remarquer que l'analyse fort incomplète d'ailleurs de l'important ouvrage de M. Chenu, qui a été présentée dans ce Recueil, n'engage point l'opinion du Conseil de santé.

Cette analyse ne doit être considérée que comme l'expression sommaire des principales idées de l'auteur. (*Note de la rédaction.*)

NOTICE BIOGRAPHIQUE

SUR J.-B. TYRBAS DE CHAMBERET ;

Par M. le médecin inspecteur LAVERAN, membre du Conseil de santé des armées.

Le représentant le plus âgé et le plus vénérable de la médecine militaire vient de s'éteindre à Paris à 91 ans, laissant aux générations qui lui survivent l'exemple d'une carrière accomplie sous la seule inspiration du devoir, et à tous ceux qui l'ont aimé, un souvenir pieux et un juste sentiment de fierté d'avoir été uni ou par le sang ou par l'affection avec un homme plein de bonté et de candeur, ferme dans les épreuves de la vie, désintéressé dans ses amitiés, et vraiment noble par la hauteur de ses pensées et de ses sentiments.

Jean-Baptiste-Joseph-Anne-César Tyrbas de Chamberet, médecin principal d'armée, membre adjoint du conseil de santé, ex-premier professeur des hôpitaux d'instruction de Lille et du Val-de-Grâce, officier de la Légion d'honneur, membre correspondant de l'Académie de médecine, naquit le 19 septembre 1779, à Chamberet, près Limoges, dans une terre que sa famille possédait à titre de fief depuis de nombreuses générations. Sa mère, femme très-belle et très-pieuse, tout adonnée à la direction de sa maison et à l'éducation de ses enfants, avait déjà sept enfants, lorsque, au milieu des chagrins et des inquiétudes d'un procès qui devait ruiner sa famille, elle mit au monde avant terme un enfant chétif et délicat, qui devait non-seulement survivre à tous ses frères, enlevés presque tous dans l'âge le plus tendre, mais prolonger jusqu'à l'extrême vieillesse une vie traversée par les fatigues et les privations de la guerre, les labeurs de la clientèle, et un état maladif qui lui fit adopter dès sa jeunesse et continuer jusqu'à la fin de ses jours le régime le plus frugal et l'usage exclusif de l'eau.

Elevé dans une famille patriarcale, au spectacle d'une nature à la fois sévère et opulente, Chamberet reçut de ses premières impressions le sentiment des grandeurs et des beautés naturelles. L'éducation religieuse, dont sa tendre mère lui donna à la fois les préceptes et l'exemple, de fortes et de solides lectures, le souffle puissant des idées nouvelles qui lui arrivèrent purifiées des passions de la lutte, concoururent à mettre d'accord dans son esprit les grandes idées philosophiques et le sentiment religieux. Ces germes d'une première éducation, il les conserva au fond de son cœur au milieu des orages et de la prospérité : sa vie tout entière en fut le développement naturel, et leur séve généreuse

s'épanouit dans ces trésors d'affection et de bienfaisance qu'il répandit sur tous les siens.

L'adversité lui prépara d'autres leçons : conscrit de l'an VII, Chamberet, qui allait être déclaré impropre au service pour faiblesse de constitution, réclama avec énergie contre une décision qui le privait de l'honneur de répondre à l'appel de la patrie. Dirigé sur Dijon avec les conscrits de la Haute-Vienne et de la Dordogne, à une époque où les désertions étaient très-fréquentes, il anima si bien ses jeunes camarades par le récit d'actes de patriotisme et de courage, que le détachement arriva au complet à sa destination ; ce qui mérita à Chamberet les éloges du chef qui le commandait. Malgré cette force de volonté, il ne put supporter longtemps les fatigues du service militaire, et il fut réformé pour faiblesse de constitution.

Vivement affecté de la mort de sa mère et de la ruine trop prévue de son père, Chamberet, réformé du service militaire, dut faire choix d'une carrière et s'armer, contre l'infortune, de cette volonté stoïque qui fut, avec une bonté égale pour tous, le trait dominant de cette belle nature ; s'étant décidé pour la médecine, il régla d'avance toutes ses dépenses sur ses ressources ; deux mille cinq cents francs provenant de la dot de sa mère. Dès lors, bien affermi dans sa décision, il entra résolûment dans la voie du travail et du devoir, honorant sa pauvreté par sa conduite et le respect de lui-même. Elève de l'école pratique dès la seconde année de ses études, interne des hôpitaux, lauréat de l'école pratique avec Marjolin, Chamberet fut désigné en 1806, par l'élection de ses camarades, pour le prix de clinique fondé par Corvisart. Le 22 août 1808, il fut reçu docteur.

Distingué par ses maîtres, aimé de ses camarades, Chamberet contracta sur les bancs de l'école des amitiés qui, fondées sur l'expansion affectueuse de la jeunesse, se continuèrent par l'estime jusqu'à la vieillesse. Presque tous ceux avec lesquels il était en communauté de sentiments honorèrent comme lui la carrière qu'ils avaient embrassée. C'étaient les frères Gay-Lussac ses compatriotes, Dubuisson, Pariset, Lesauvage, Desprets, Villeneuve. Arrivé au terme de ses études, Chamberet, modeste, réservé, peu fait pour s'imposer dans la clientèle, dut, par nécessité, suivre le torrent qui entraînait vers la guerre toutes les forces vives de la nation. Sur le conseil du professeur Chaussier, il demanda au ministre à servir dans l'armée. Le 10 mars 1809, il fut commissionné comme médecin-adjoint à l'armée d'Italie.

Arrivé à l'armée, Chamberet fut successivement attaché aux hôpitaux de Vicence, de Trévise, de Conegliano, d'Udine, encombrés de malades et ravagés par le typhus. Il entrait de plain-pied sur ce théâtre émouvant de la médecine d'armée où les malades se présentent en si grand nombre que le dévouement le plus complet est indispensable pour soutenir l'attention et les forces épuisées par la fatigue de leur examen. Il fut à la hauteur de sa mission ; quatre de ses camarades ayant été successivement atteints de typhus, il resta seul chargé pendant tout l'hiver

du service des hôpitaux d'Udine, qui contenaient près de 500 malades, faisant chaque jour une visite qui durait de 5 à 6 heures. Il continua ce dur labeur jusqu'au jour où il fut appelé sans avancement à l'armée d'Espagne (10 juin 1810). Chamberet était désigné pour le 2e corps, réuni devant Cadix ; il ne devait pas s'arrêter à Madrid, mais l'insuffisance du nombre de médecins à l'armée du Centre l'y fit retenir.

En Espagne, la guerre lui apparut sous un aspect plus sinistre. Elle ne marchait pas seule, mais suivie de ses compagnes, la famine et la peste. Ces trois cavaliers apocalyptiques qui se suivent fatalement sur le même chemin, il les avait vus à l'œuvre et il leur avait voué la même exécration. Il conserva jusqu'à la fin de ses jours le souvenir des misères de la population espagnole, alors que des femmes des enfants, dont les vêtements, quoique délabrés, annonçaient une ancienne aisance, allaient, poussés par la faim, chercher au milieu des ordures des ruisseaux d'immondes débris d'aliments. Ces aliments, décomposés, putréfiés, engendrèrent bientôt le miasme typhique et par suite de l'encombrement de tous les lieux occupés par nos troupes, l'épidémie prit une telle extension que les ressources manquèrent. A Talavera, Chamberet trouva des malades couchés sur les dalles d'une église, coucher bien dur pour de pauvres malades, mais moins pernicieux que le fumier contaminé par les déjections humaines sur lequel reposaient de malheureux blessés dont les plaies étaient couvertes de vers. Dans de semblables circonstances, rétablir l'ordre, obtenir l'indispensable est tout ce que peut faire le médecin. Chamberet ne s'y épargna pas ; il ne craignait pas de déplaire en se montrant pressant. Son insistance provoqua la colère d'un général qui le mit aux arrêts. Ce fut le seul témoignage accordé à son zèle et à son humanité.

A cette époque, les médecins n'avaient pas de position définie dans l'armée. Tandis que les hommes distingués du commandement, préoccupés des difficultés d'une guerre malheureuse, supportaient avec impatience les obstacles qui viennent de la faiblesse de la nature humaine ; dans les rangs inférieurs, chez les hommes sans éducation, le dédain de tout ce qui n'était pas combattant se traduisait par la brutalité et l'insulte. La seule consolation qui fut donnée à Chamberet fut de vaincre par sa douceur et son affabilité les haines implacables des Espagnols. « Don José, lui dit un notaire dans la maison duquel il était logé à « Madrid, s'il arrive qu'on égorge un jour vos compatriotes, restez « chez nous, vous y serez en sécurité comme chez votre père. »

Rentré en France en 1813, Chamberet, qui avait supporté toutes les souffrances de l'armée d'Espagne, et qui n'avait pu se faire payer de son arriéré, traversa la France à pied, ayant perdu tous ses effets dans la retraite. Après d'inutiles démarches pour obtenir la liquidation de sa créance de solde, il se présenta devant le conseil de santé, qui parut surpris qu'après 6 ans de service Chamberet ne fût encore que médecin adjoint. Percy, lui parlant bas, lui dit en confidence : « Il faut que vous « ayez fait quelque sottise pour être resté si longtemps sans avance-

« ment. » La seule sottise qu'eût faite Chamberet avait été de réclamer trop énergiquement pour ses malades et jamais pour lui-même. On se hâta de réparer cet oubli, et il fut désigné pour la grande armée, avec le grade de médecin ordinaire. Sa destination était Dusseldorf; mais arrivé à Aix-la-Chapelle, il fut arrêté par la retraite de l'armée qu'il suivit jusqu'à Paris, où il fut attaché, jusqu'au jour du licenciement général (1er sept. 1814), à l'un des hôpitaux provisoires établis dans les abattoirs, pour recueillir les nombreux malades qui affluaient de toutes parts.

Les esprits, fatigués d'une longue période de guerre, se tournèrent avec ardeur, au moment de la paix, vers la culture des sciences et des lettres. Chamberet, qui avait retrouvé à Paris ses amis d'étude, fut par eux mis en rapport avec Chaumeton, l'agent le plus actif, pour la médecine, de ce mouvement de renaissance littéraire. C'est ainsi que Chamberet devint un des collaborateurs du grand *Dictionnaire des sciences médicales*; qu'il fit avec Biron l'article *Médecine militaire*, de l'*Encyclopédie méthodique*, et qu'enfin il fut chargé de toute la partie médicale de la *Flore française*.

Chamberet croyait avoir atteint le port; il se complaisait dans cette existence modeste, lorsque le 28 mars 1815, il reçut l'ordre de rejoindre à Douai la 9e division du 2e corps, qu'il suivit jusque sur le champ de bataille de Waterloo. Le 16 juin, après que la division dont il faisait partie eut été repoussée par les troupes anglaises aux Quatre-Bras, il vint établir son ambulance à Gosselies. Le 17 juin, il l'établit dans une ferme voisine du mont Saint-Jean; le 18, il rejoignit la grande ambulance du quartier général sur la route de Bruxelles. C'est là que Larrey et tout le personnel sous ses ordres prodiguaient leurs soins aux nombreux blessés qui affluaient de toutes parts. De l'ambulance, on apercevait à une portée de fusil un petit tertre sur lequel se tenait l'Empereur. Il était debout sur la paille, dont on avait jonché le sol détrempé par la pluie, les yeux tournés vers les lignes de la bataille, s'aidant souvent de la lorgnette, prenant plus souvent une prise de tabac, et paraissant parler avec calme aux officiers qui sortaient successivement du groupe qui l'entourait et s'approchaient de lui. Cette scène muette vue de loin fut tout ce que Chamberet aperçut de la bataille. Qulques heures plus tard, il était entraîné sur la route de Charleroi par des masses désordonnées de fuyards qui poussaient devant elles tout ce qui leur faisait obstacle. Chamberet, sans effets, sans vivres, seul, à pied, au milieu de cette foule affolée de terreur, marcha plusieurs jours sans trouver un abri. Il traversa successivement Gosselies, Charleroi, Beaumont, Sorre-le-Château, Avesnes, trouvant toutes les maisons envahies, les places, les rues encombrées par des soldats de toutes armes. Ce ne fut qu'à Landrecies qu'il put se reposer de ses fatigues, dans la maison du maire, le docteur Dollez, ancien médecin militaire, qui le reçut avec la plus cordiale hospitalité. Rentré à Paris le 23 août 1815, après le licenciement de l'armée de la Loire, Chamberet reprit ses travaux de littérature médicale.

Le gouvernement de la Restauration, désireux de témoigner de sa sollicitude pour l'armée, avait, par une ordonnance du 31 décembre 1814, rétabli les hôpitaux d'instruction ; le retour de l'île d'Elbe avait momentanément suspendu le travail de leur réorganisation. On y revint après la seconde Restauration, et Chamberet, désigné au choix du ministre par le conseil de santé, qui avait justement apprécié la distinction de son esprit et ses connaissances étendues, fut nommé professeur de physiologie et d'hygiène à l'hôpital d'instruction de Lille. C'est là que, comme tant d'autres, j'appris à le connaître et à l'aimer. A cette époque, la physiologie avait peu de portée; elle se réduisait à l'exposition du mécanisme le plus extérieur des organes ; mais du maître aux élèves, il s'était établi comme un courant de sympathie affectueuse et de déférence réciproque aussi utile à l'instruction qu'à l'éducation morale des jeunes gens.

La nature aimante de Chamberet ne lui avait pas seulement conquis la vénération des élèves, l'amitié de ses camarades de l'hôpital ; mais à Lille comme dans toutes les stations où il s'était arrêté, il avait fondé des amitiés sérieuses, auxquelles il resta fidèle jusqu'au dernier jour. D'ailleurs la confiance publique était venue le trouver, et lorsque son savoir, sa droiture et sa délicatesse eurent été suffisamment appréciés, ses relations de clientèle s'étendirent, et il arriva à une de ces grandes positions de considération publique qui concoururent, avec le sentiment chaque jour mieux compris des droits du soldat malade, à faire accorder aux médecins de l'armée une rémunération plus équitable de leurs services.

Les avantages d'une belle situation personnelle ne firent jamais oublier à Chamberet ses liens de bonne camaraderie et ses devoirs envers l'armée ; en 1831, il accepta avec empressement la mission que lui donna le ministre de la guerre d'aller étudier en Pologne l'épidémie de choléra dont les esprits frappés de terreur suivaient avec anxiété la marche fatalement progressive de l'Orient sur l'Occident. A son retour à Lille, Chamberet vit se dérouler les années les plus belles de sa vie ; il s'était créé un foyer en épousant la veuve d'un de ses meilleurs amis, restée sans fortune avec trois enfants, et il avait vu son bonheur couronné par la naissance d'une fille charmante qui fut la joie de sa vieillesse. C'est dans cette situation, qui allait bien au delà des vœux modestes de sa jeunesse, qu'en 1839, à l'âge de 60 ans, Chamberet fut appelé à la position de médecin en chef du Val-de-Grâce. Cet avancement arrivait trop tard pour le flatter, et en compensation du sacrifice d'une position aussi attachante par des amitiés anciennes que par les avantages de la clientèle, elle n'offrait que la perspective douteuse d'une promotion au grade d'inspecteur. Néanmoins Chamberet, qui n'avait jamais compté avec le devoir, obéit à une ordre qui allait donner un autre cours à sa vie. En effet, après quatre années passées au Val-de-Grâce, l'âge de la retraite ayant sonné (2 août 1843), il dut dire adieu à ses élèves et à ses camarades, devenus presque tous ses amis. Quelque temps avant de quitter le service, Chamberet avait été désigné pour

remplir les fonctions de membre adjoint du conseil de santé, sur la demande expresse de Larrey, son président.

La retraite, qui jette dans le découragement les esprits vulgaires livrés à la vanité, ne put avoir de prise sur une âme égale qui avait regardé plus haut pour comprendre sa destinée. Chamberet était de ceux qui pensent qu'il reste toujours assez à faire, quand il reste à aimer et à faire le bien. C'est ainsi que s'écoula sa vieillesse, qui fit longtemps le bonheur de sa famille et de ses amis : tant il y avait de charme dans sa politesse exquise et sa grâce affectueuse, et d'encouragement dans ses convictions généreuses et sa foi sincère aux principes de la vie morale.

VARIÉTÉS.

Etude des instruments employés à la ponction des cavités closes et description d'un appareil nouveau, destiné à évacuer les collections liquides de toute nature, permettant la désobstruction de la canule du trocart (sans l'introduction d'un stylet), les lavages et les injections de toutes sortes, sans crainte possible d'introduction d'air (1).

Par M. Baudon, médecin-major de 2e classe.

La pénétration de l'air pendant ou après la ponction des cavités closes est généralement regardée comme la cause la plus fréquente des insuccès de cette opération.

Bégin dit : « On ne saurait trop le répéter, l'action de l'air sur la vaste surface de l'épanchement, surface dont les parties opposées ne peuvent se mettre instantanément en contact, est la cause première et manifeste de tous les accidents et de tous les dangers qui résultent de l'ouverture permanente de la poitrine dans les cas d'empyème. »

Et cependant les chirurgiens d'autrefois paraissaient peu se préoccuper de ce danger : témoin Bontius, qui conseillait d'ouvrir largement la poitrine, parce que la pénétration de l'air était sans importance.

De nos jours, la crainte de cet accident a fait inventer un grand nombre d'appareils destinés à le prévenir ; parmi ceux-ci, nous n'indiquerons que les principaux.

Déjà Bell (*Cours complet de chirurgie*, traduction de Boquillon, 1796, t. V, p. 114), pour parer à ce danger, avait conseillé de détruire le parallélisme de la plaie musculo-cutanée dans l'opération de l'empyème. Pour arriver à ce résultat, il prescrivait de tirer fortement en haut la peau qui est vis-à-vis de l'endroit où portera l'incision.

Pour chasser l'air introduit dans la poitrine, Bell recommande de

---

(1) J'ai fait construire l'appareil ainsi qu'il est décrit, page 377, et j'ai pu le faire fonctionner en ponctionnant une vessie pleine d'eau.

faire de grandes expirations, pendant lesquelles l'air sera expulsé par la plaie, tandis que pendant l'inspiration la peau ramenée sur l'ouverture thoracique viendra empêcher l'entrée de l'air extérieur. En recommençant plusieurs fois cette manœuvre, on peut arriver à débarrasser complétement la poitrine.

Le même auteur indique un second moyen ; il consiste à retirer l'air par la succion, au moyen d'une seringue aspirante, dont on applique exactement la canule sur la plaie, ou bien à l'aide d'une bouteille élastique végétale (caoutchouc).

Bell redoutait la pénétration de l'air comme agent toxique et comme agent compressif.

Plus tard, en 1836, M. Bouvier présenta à l'Académie de médecine un appareil composé d'un trocart, avec une canule à soupape, ressemblant beaucoup aux appareils à éther ou à chloroforme. La pièce principale de l'instrument était une sphère assez lourde qui, pendant l'inspiration, retombait par son propre poids sur l'orifice, chaque fois que le liquide ne faisait plus effort pour s'échapper.

Jusqu'en 1841, M. Reybard, de Lyon, pour empêcher l'introduction de l'air, faisait une ponction avec un trocart par lequel il laissait s'écouler le liquide morbide pendant l'expiration, tandis que pendant l'inspiration il fermait la canule ; mais pendant une de ces opérations, un effort subit de toux, en amenant une inspiration brusque, détermina l'entrée de l'air dans la cavité pleurale, et le malade, opéré pour un épanchement de sang, ne tarda pas à succomber. (*Gaz. méd.*, t. IX, 16 et 23 janvier 1841.) C'est à la suite de ces essais que Reybard adapta un tube de baudruche à la canule du trocart.

Cet appareil était certainement ce qu'on avait inventé de plus parfait et de plus simple pour cette opération ; seulement, si la canule vient à s'oblitérer, si des injections deviennent nécessaires, on n'est plus à l'abri de l'air, car il faut soulever ou perforer la baudruche et par conséquent mettre en communication la canule et l'atmosphère.

Pour remplir les mêmes indications, Schuch (Paracentèse thoracique, *Union médicale*, avril 1848, p. 185), de Vienne, proposa un appareil très-compliqué, composé d'un système de soupapes et de réservoirs très-difficiles à faire fonctionner. Cet instrument a été abandonné, même par son auteur.

L'année suivante, en 1849, M. le baron Larrey communiqua à la Société de chirurgie (*Gaz. des hôp.*, nov. 1849, p. 557), la relation d'un appareil employé par M. Raciborski : il consiste tout simplement en une canule armée d'une vessie de porc mouillée, qu'on débarrasse, par la torsion, de l'air qu'elle contient ; cette vessie, ainsi purgée d'air, sert à recevoir les liquides à évacuer. Cet appareil est assurément très-simple et très-ingénieux, mais il ne met pas sûrement à l'abri de la présence de l'air ; personne, en effet, ne pourrait garantir qu'il ne reste pas quelques bulles d'air dans les plis de la vessie ainsi tordue. On obtiendrait plus facilement et avec plus de certitude un vide complet en remplissant la vessie d'eau et en donnant ensuite issue à ce liquide ;

avec cette modification, l'appareil nous paraît mettre à l'abri de l'air; mais nous ne lui trouvons aucun avantage sur celui de Reybard.

M. Piorry (*Bulletin acad. méd.*, 1865, p. 140), pour éviter l'introduction de l'air, conseille d'ouvrir la poitrine sous l'eau; mais comme ce précepte est le plus souvent impraticable à cause de l'état de faiblesse ou d'oppression des sujets à opérer, il arrive au même but en ajoutant au trocart à robinet un tube en caoutchouc plongeant dans l'eau. Bien entendu, ce tube, pour remplir l'indication demandée, doit être amorcé, c'est-à-dire exactement privé d'air.

Bien d'autres appareils ont été inventés ou proposés; les plus connus sont ceux de Récamier, Stansky et surtout celui de M. Jules Guérin.

L'appareil de Récamier se composait d'un trocart à canule, avec un système de soupape adaptée au tourillon de la canule du trocart. Maintenue à l'aide d'un ressort et couverte d'un morceau de buffle, ressemblant à la clef d'une flute, elle restait exactement appliquée sur l'orifice de l'instrument et ne se soulevait que sous l'influence d'une pression de dedans en dehors.

Stansky inventa un corps de pompe pouvant aspirer avec plus ou moins de force le liquide épanché qui arrive dans une ventouse où le vide est effectué par la pompe. Cette ventouse, qui servait de réservoir au liquide, était traversée par le conduit d'aspiration. Plusieurs robinets situés entre la pompe, le réservoir et la poitrine, permettaient d'arrêter ou de rétablir la continuité de ce conduit; on pouvait ainsi vider et nettoyer le réservoir à mesure qu'il était rempli.

Ces instruments ont été trouvés incommodes, peu sûrs dans leur fonctionnement et n'ont pas été employés.

M. Jules Guérin a imaginé d'adapter à la canule du trocart une seringue avec laquelle il retire les liquides à évacuer; les résultats obtenus ainsi par M. Guérin sont à peu près comparables à ceux qu'on obtient d'une façon plus simple avec la baudruche de Reybard.

Nous signalerons, pour finir, deux instruments peu connus : l'un, qui appartient à M. le Dr Josse, d'Amiens, a été fabriqué du temps de la campagne d'Egypte, et consiste dans une pompe aspirante et foulante, permettant de retirer le liquide sans qu'il y ait pénétration d'air; l'autre instrument a été proposé par M. Charrière père; il se compose d'un trocart avec un robinet à double effet, remplissant les mêmes indications que le précédent.

Parmi tous ces appareils, les uns, construits d'après des vues théoriques, ne peuvent fonctionner dès qu'on les met en pratique; les autres, mettant à peu près à l'abri de l'air pendant l'évacuation du liquide, présentent quelques difficultés et quelque incertitude dans leur emploi, sitôt que la canule vient à s'obstruer ou s'il s'agit de faire des injections.

Avec certains de ces appareils, quelques bulles d'air peuvent rester dans les parties situées au-dessous du robinet, et après l'ouverture de ce dernier, cet air peut refluer dans la partie évacuée, surtout s'il s'agit de la poitrine.

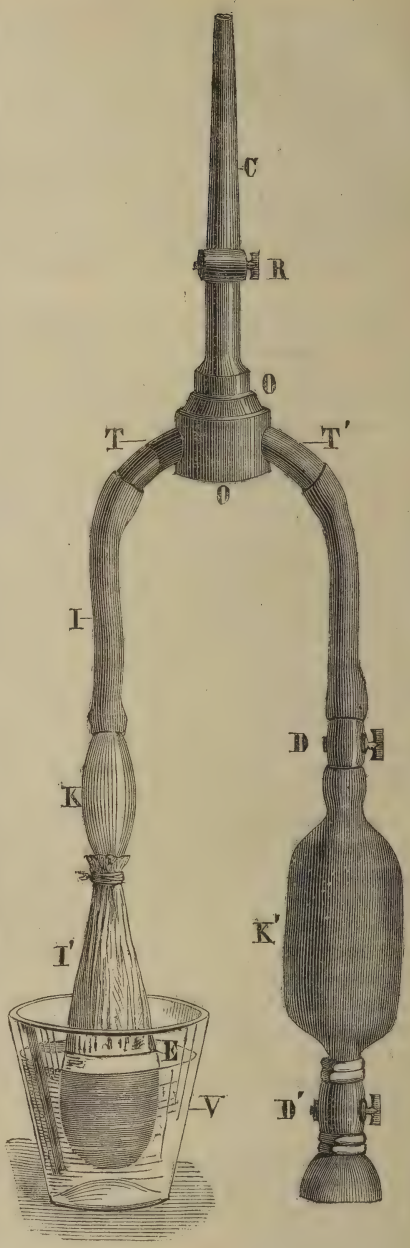
Cette quantité d'air sera assurément fort minime avec les appareils décrits ci-dessus ; mais la question de quantité ne peut être discutée, car on ne sait pas, d'une façon certaine, quelle est son influence. Dans une question aussi grave, la qualité est tout.

Si l'on fait des lavages, des injections, cette pénétration pourra se renouveler plusieurs fois, et il pourra arriver que la quantité d'air introduite soit telle qu'il en résulte des accidents.

Pour résumer, quand il ne s'agit que d'évacuer une cavité morbide, l'appareil de Reybard est le plus simple et par conséquent préférable ; s'il faut faire des injections, il sera bon d'employer l'appareil de Jules Guérin.

Malheureusement, cet appareil expose à injecter de l'air, en même temps que le liquide médicamenteux ; il demande une seringue spéciale, d'une grande précision, parfaitement entretenue ; enfin, dans un grand nombre de circonstances, la méthode d'aspiration forcée peut entraîner des dangers, tels que ruptures et déchirures des parties sur lesquelles porte le vide.

Notre appareil met complétement à l'abri de l'introduction de l'air dans les foyers morbides, car toutes les parties parcourues par le liquide à extraire sont mathématiquement purgées d'air, non-seulement pen-



dant l'évacuation de la cavité, mais encore dans toutes les manœuvres qui suivront, telles que lavages, injections, etc.

Cet appareil se compose essentiellement d'un trocart C, avec un robinet R, auquel on adapte un opercule O, muni de deux tubulures TT′, comme on le voit dans la figure ci-jointe.

A la tubulure T, on adapte un tube de verre K, renflé légèrement en son milieu et permettant d'observer la marche et la nature des liquides évacués ; la partie moyenne de ce tube est seule en verre, ses deux extrémités sont : la supérieure I, en caoutchouc résistant, reliant le tube K à la tubulure T ; l'inférieure I′ est en baudruche et vient en E plonger dans l'eau du vase V.

En l'absence du tube IKI′, on pourrait adapter en T un simple tuyau de baudruche : le seul inconvénient serait de ne pas voir la nature des liquides à extraire. A la tubulure T′, on adapte un système de vessies K′, munies de robinets DD′ à chacune de leurs extrémités ; ces vessies serviront à balayer l'air de la partie extérieure du trocart et du tuyau évacuateur, à amorcer ces parties et à faire dans les cavités malades les lavages et les injections nécessaires.

La composition de l'appareil étant exposée, voici comment il faudrait s'en servir :

Le trocart étant introduit dans la cavité morbide, suivant les précautions indiquées, on retire la lame du trocart en ayant le soin de fermer le robinet R ; sitôt que ces mouvements seront devenus libres, le liquide morbide viendra s'arrêter au robinet R et sera parfaitement isolé de l'atmosphère ambiante, avec laquelle il n'aura pas encore communiqué. Ceci fait, on fermera l'ouverture extérieure de la canule avec l'opercule O, muni préalablement du tube K et de la vessie K′ remplie d'eau parfaitement purgée d'air et on fait plonger le tube I′ dans l'eau du vase V.

On aura ainsi un espace DT′RTKE, rempli d'air, et c'est cet air qu'il faudra chasser avant d'ouvrir le robinet R.

Pour remplir cette indication, on presse sur la vessie K′, après avoir ouvert son robinet D, et on fait refluer le liquide qu'elle contient dans l'espace DT′RTKE ; ce lavage est continué jusqu'à ce que l'eau s'écoule sans une seule bulle d'air, ce qu'on constatera en E et par transparence dans le tube K, puis on fermera le robinet D.

Au lieu d'air, l'espace DT′RTKE sera occupé par l'eau de l'injection et amorcé ; on pourra alors commencer l'opération en ouvrant le robinet R.

Si pendant l'évacuation la présence de grumeaux rendait la canule du trocart imperméable, il suffirait de pousser une injection en comprimant la vessie K′, après avoir eu le soin de pincer le tube I ; la canule, par ce moyen, peut être désobstruée, autant de fois qu'il est nécessaire, sans qu'il soit besoin d'introduire un stylet, ce qui expose toujours à la pénétration de l'air et ce qui n'est pas toujours facile dans la plupart des procédés employés, entre autres dans celui de Reybard.

La même manœuvre permet de faire autant de lavages qu'on le désire ; il suffit pour cela de remplir la vessie K′ ou de la remplacer par une autre. Chaque vessie nouvelle devra être exactement purgée d'air, et pour cela il suffira d'élever son extrémité inférieure D′ et de la presser légèrement jusqu'à ce qu'elle ne donne plus issue qu'à de l'eau.

Pour chasser l'air contenu dans les ajutages, il faudra, à chaque renouvellement de la vessie, faire échapper une quantité d'eau suffisante pour entraîner cet air et rétablir l'amorcement de l'espace DT′RTKE.

Ces injections médicamenteuses seront pratiquées de même, avec les mêmes précautions.

Le liquide extrait, on n'aura qu'à retirer le trocart et à recouvrir la plaie avec un enduit de collodion.

Notre appareil présentera de grands avantages chaque fois qu'il s'agira d'évacuer des collections purulentes, sanguines ou même de simples collections séreuses, qu'on voudra traiter par les injections.

Ce procédé pourra être appliqué à toutes les cavités possibles, naturelles ou accidentelles ; avec son aide on traitera avec succès les ascites, les hydrothorax, l'hydro-péricarde, l'hydrocéphalie, l'hydrorachis, les hydarthroses, les kystes séreux de toutes sortes, les abcès et en particulier les abcès par congestion.

En adaptant au pavillon des sondes à cathétérisme l'opercule O et ses accessoires, on pourra employer utilement le même procédé dans toutes les affections de la vessie, telles que : paralysies, cystites, etc. ; après les séances de lithotritie, l'emploi de cet appareil pourra également rendre de grands services pour entraîner au dehors les fragments et les résidus des calculs, en permettant et en facilitant les injections intravésicales.

Le rapport fait par M. Besnier, à la Société médicale des hôpitaux, sur les maladies régnantes à Paris, signale un fait du plus haut intérêt. M. Besnier fait remarquer une progression croissante dans le nombre des varioles traitées dans les hôpitaux pendant les trois dernières années. Ainsi, ce nombre a été de 953 en 1867 ; de 1,952 en 1868; de 2,079 en 1869. Parmi les individus atteints, la plupart avaient été vaccinés.

Si l'on songe que depuis deux ou trois ans, on a pratiqué en outre un grand nombre de revaccinations, on a tout lieu d'être surpris de voir se produire de tels résultats.

DES REVACCINATIONS DANS L'ARMÉE;

Par GOINARD (Ernest), médecin-major de 2e classe, au 2e régiment de chasseurs.

La variole sévit encore dans l'armée avec une déplorable intensité, quoique les vaccinations y soient pratiquées plus largement que partout ailleurs.

Si l'on considère, en effet, les documents statistiques des années 1866 et 1867, on trouve que, pour ces deux années seulement, on a constaté 1641 cas de variole, dont 116 suivis de mort.

De ces 1641 varioleux, 71 seulement (4 pour cent) ne portaient aucune trace de vaccine ni de variole antérieure; 30 (2 pour cent) avaient eu une première variole; 1163 (71 pour cent) avaient été vaccinés; et 377, revaccinés (23 pour cent).

On voit que le quart des militaires atteints de variole avait été revacciné. Doit-on en conclure à l'inefficacité des revaccinations? Ne doit-on pas plutôt se demander si ces opérations sont ordinairement pratiquées dans les conditions propres à en assurer le succès? Telles sont les questions que je me propose d'étudier.

I. Examinons d'abord comment on opère généralement. Le médecin se procure du virus-vaccin conservé, qui lui sert, lorsque arrive un contingent, à inoculer les jeunes soldats, en commençant par ceux qui ne portent aucune cicatrice vaccinale. Ceux-ci lui servent ensuite de vaccinifères pour une deuxième série, et ainsi de suite, jusqu'à épuisement du contingent. Pendant ce temps, il a la précaution de recueillir, sur les pustules obtenues, du vaccin qui lui servira pour ses vaccinations et revaccinations ultérieures. Quels sont les résultats de cette pratique? C'est encore la statistique officielle qui va nous l'apprendre.

Les revaccinations pratiquées dans l'armée en 1866 et 1867 se sont élevées au chiffre de 62,503, sur lesquelles on a signalé 21,055 succès, un tiers environ.

Bien que cette proportion d'un tiers de succès soit déjà bien peu satisfaisante, comparée à celle que l'on pourrait obtenir, encore convient-il de ne l'accepter qu'avec réserve. S'est-il agi toujours de vaccines vraies? Il est permis d'en douter.

Les documents envoyés au Conseil de santé présentent tous les résultats des vaccinations, sous deux titres seulement : succès et insuccès. Cependant, entre le succès complet, consistant dans l'éruption vaccinale vraie et l'inoculation négative, il y a un résultat intermédiaire, c'est cette éruption à laquelle on a donné le nom de fausse vaccine ou de vaccinoïde. Obligé de classer cette éruption comme succès ou comme insuccès, l'observateur se prononce suivant l'opinion qu'il professe sur la transmission des maladies virulentes.

C'est que la vaccinoïde est à la vaccine ce que la varioloïde est à la variole, ce que le chancroïde ou chancre mou, selon certains syphiliographes, est au chancre infectant. Or, on sait que ces productions hybrides ne naissent pas spontanément, qu'elles sont le résultat de l'inoculation du produit d'une maladie spécifique; qu'il y a donc, entre elles et les maladies dont elles dérivent, identité d'origine et simple déviation du type primitif. Ce que l'on connaît moins, c'est la cause de cette déviation. Pour les uns, la graine est mauvaise, le virus a perdu ses propriétés. Il n'a pas été soustrait au contact de l'air, il a été conservé trop longtemps, etc. Pour d'autres, ce n'est pas la graine qui est altérée, c'est le terrain qui est impropre à son développement, c'est l'individu qui est réfractaire à la contagion. Pour les vitalistes, le virus n'est autre chose qu'une occasion morbide, en présence de laquelle la vie conserve toute sa spontanéité. Tantôt elle se recueille, en quelque sorte, pour réagir ensuite avec plus d'énergie, et cette réaction se traduit par des manifestations générales et locales; tantôt cette réaction est immédiate et semble se faire sur place par le plus faible effort de l'organisation; tantôt enfin la vie est indifférente, ne reçoit pas l'impression morbifique. Les médecins qui nient cette spontanéité de la vie, et veulent assujettir ses actes à des règles fixes, remarquant que l'individu, qui a éprouvé une fois l'action d'un virus, est

ordinairement réfractaire à l'action itérative du même virus, ont érigé en loi « l'unicité d'infection », tout en reconnaissant eux-mêmes à cette loi de nombreuses exceptions.

On comprend que l'appréciation des faits de fausse vaccine peut se ressentir de ces diverses manières d'interpréter les actes vitaux. Si l'on admet que la vaccinoïde puisse être le résultat de l'insertion d'un vaccin altéré, on doit la considérer comme un insuccès. Mais si, au contraire, on accepte que l'individu seul soit en cause, il doit suffire qu'une manifestation quelconque se produise pour en conclure qu'il a réagi, contre une absorption évidente, par le mode spécial qui lui est propre; et que, si cette réaction n'est pas suffisante pour assurer l'immunité en présence du virus varioleux, du moins il y a lieu de croire qu'en ce cas il offrirait un mode de réaction analogue. De cette manière de voir à l'acceptation des vaccinoïdes comme succès, il n'y a qu'un pas, qui peut bien avoir été souvent franchi; par conséquent, il est possible que la proportion de succès signalée plus haut se trouve grossie de beaucoup de vaccinoïdes, dont il serait important sans doute de tenir compte, mais qu'il n'importe pas moins de séparer des cas de vaccine vraie.

Ce qui me confirme dans cette manière de voir, c'est que, lorsque j'ai pratiqué des revaccinations de la manière indiquée plus haut, j'ai rarement obtenu plus de dix ou quinze pour cent de vaccines vraies.

Ces réflexions, peut-être un peu longues, m'ont paru nécessaires pour établir qu'il y a, dans les documents fournis, des éléments de confusion qui en atténuent la valeur et qu'il importe de faire disparaître; que, en d'autres termes, les résultats indiqués auraient une signification beaucoup plus nette, s'ils étaient divisés en trois catégories : vaccines vraies, vaccines fausses et inoculations négatives.

Supposons cependant que cette cause d'erreur n'existe pas, que, dans le tiers des cas, on ait obtenu des vaccines vraies. Je dirais encore que cette proportion peut être doublée, en opérant dans des conditions meilleures, et que l'on peut réduire à moins de quinze pour cent le nombre des insuccès complets, c'est-à-dire des revaccinations non suivies d'éruption.

Ayant eu, en 1865, à revacciner des jeunes soldats du 2e chasseurs, je fis cette opération de bras à bras sur une première série de 20 hommes, en prenant le vaccin sur deux de leurs camarades vaccinés pour la première fois. J'obtins 4 vaccines vraies, 11 vaccinoïdes et 5 résultats négatifs. Huit jours plus tard, je revaccinai une deuxième série de 27 hommes, de la même manière que pour la première, et au moyen des pustules des 4 vaccines vraies obtenues, résultat : 4 vaccines vraies, 9 vaccinoïdes et 14 insuccès complets.

En comparant les résultats de ces deux séries, je remarquai une différence notable dans la proportion des insuccès complets. Un quart pour la première série, moitié pour la seconde. Les autres conditions ayant été les mêmes dans les deux cas, je fus amené à penser que cette différence pouvait provenir de ce que, la première fois, mon vaccinifère était vierge de vaccination antérieure, tandis que la seconde fois c'était un revacciné ; de ce que, malgré la similitude parfaite des pustules dans les deux cas, il y avait une différence dans la qualité des deux virus. Ne pourrait-on pas admettre que, si le vaccin est susceptible, comme le virus syphilitique et le varioleux lui-même, de produire une seconde fois tous ses effets sur le même individu, la matière virulente, qui est le résultat de cette évolution pathologique itérative, n'a plus la même énergie que la première fois? Un moyen s'offrait de vérifier cette idée toute théorique, c'était de faire les revaccinations de bras à bras et en prenant le vaccin sur l'enfant. Les résultats obtenus, en opérant ainsi, et qui sont réunis dans les tableaux suivants, ont été tels, que j'ai dû renoncer immédiatement à toute autre manière de faire, et que, depuis lors, c'est par ce seul moyen qu'ont été pratiquées les vaccinations et revaccinations au régiment.

OPÉRATIONS PRATIQUÉES.	NOMBRE total.	RÉSULTATS					
		Vaccines vraies.		Vaccinoïdes.		Négatifs.	
4e Trimestre 1866.							
			p. 100.		p. 100.		p. 100.
Vaccinations.	7	7	»	»	»	»	»
Revaccinations.	111	59	53	27	24	25	22
Vaccinations après variole. .	4	2	»	1	»	1	»
2e Trimestre 1867.							
Vaccinations.	6	4	»	2	»	»	»
Revaccinations.	92	54	59	24	26	14	15
Vaccinations après variole. .	5	2	»	1	»	2	»
3e Trimestre 1867.							
Vaccinations.	9	8	»	»	»	1	»
Revaccinations.	266	199	75	41	15	26	10
Vaccinations après variole.	10	4	»	2	»	4	»
Revaccinations après variole.	3	1	»	1	»	1	»
1er Trimestre 1868.							
Vaccinations.	1	1	»	»	»	»	»
Revaccinations.	33	16	48,5	11	33	6	18
4e Trimestre 1869.							
Vaccinations.	6	4	»	1	»	1	»
Revaccinations.	66	41	62	20	30	5	8
Vaccinations après variole. .	1	»	»	»	»	1	»
Tableau récapitulatif.							
Vaccinations.	29	24	83	3	10	2	7
Revaccinations.	568	369	65	123	21	76	14
Vaccinations après variole. .	20	8	40	4	20	8	40
Revaccinations après variole.	3	1	»	1	»	1	»

Ce dernier tableau, qui est le résumé des précédents, aurait pu suffire. Si j'ai fait figurer ici les autres, c'est pour qu'il soit bien établi que ces opérations ont été pratiquées à diverses époques, et en toute saison, et qu'il n'y a, en dehors des conditions que j'ai signalées, aucune circonstance particulière qui ait pu influer sur les résultats.

On voit par ce tableau que : 1° Les vaccinations ont été suivies d'éruptions dans la proportion de 92 pour cent, sur lesquelles 82 vaccines vraies et 10 vaccinoïdes.

2° Les revaccinations de 86 éruptions pour cent, dont 65 vaccines vraies et 21 vaccinoïdes.

3° La vaccination sur des sujets variolés a fourni 40 pour cent de succès certains.

4° Elle a même pu réussir après une double contamination, et par la vaccine et par la variole.

Ce qui ressort surtout de ces chiffres, c'est la proportion de vaccines vraies obtenue dans les revaccinations, et qui est tellement supérieure à celle que l'on obtient par les autres moyens, qu'il en découle cette conséquence nécessaire, que ceux-ci doivent être absolument proscrits, comme n'étant propres qu'à donner une trompeuse sécurité et à discréditer une opération qui peut préserver d'un mal redoutable.

Peut-être pourrait-on aller plus loin, et dire que, renouvelée en temps opportun et dans les conditions propres à en assurer le succès, la vaccine préserve sûrement de la variole. Cette préservation absolue ne peut être démontrée quant à présent, mais on peut établir du moins qu'elle n'est pas improbable.

J'ai dit plus haut, d'après les documents officiels, que, en deux ans, on a constaté dans l'armée 377 cas de variole après revaccination. Malheureusement, on ne dit pas quel avait été le résultat de cette revaccination. Si ce résultat a toujours été négatif, les revaccinations suivies de variole n'ont aucune signification, puisqu'on ne s'était pas mis dans les conditions propres à en assurer le succès.

Mais, est-il possible que ces 377 revaccinations aient été négatives, alors qu'il est admis que les moyens employés ont fourni un tiers de succès? Cela est, non-seulement possible, mais parfaitement probable. En effet, puisque l'on peut obtenir 65 pour cent de vaccines vraies, comme l'indique mon tableau récapitulatif, il faut admettre que les deux tiers des jeunes soldats sont aptes à contracter une seconde vaccine, et, par analogie, la variole. Etant admise cette aptitude dans la proportion de deux tiers, si on ne la met en jeu que sur un tiers, au lieu de deux, on ne soumet à cette mesure prophylactique de la variole que la moitié des jeunes gens prédisposés à cette maladie. Supposons

qu'ensuite survienne une épidémie variolique, n'y a-t-il pas lieu de croire qu'elle sévira exclusivement sur la seconde moitié, celle des prétendus revaccinés, sur lesquels on n'aura pas éveillé l'aptitude morbide? N'est-ce pas ainsi que les choses se sont passées, pour tous les cas de variole après revaccination qui ont été signalés? Rien ne le prouve. Dès lors la vertu préservatrice de la vaccination reste inattaquée. Il n'est nullement démontré, jusqu'à présent, qu'un organisme en puissance de vaccine puisse contracter la variole.

Cette puissance est temporaire. Celle de la variole l'est elle-même; dans ces mêmes années de 1866 et 1867, trente militaires ont eu la variole pour la seconde fois. On ne peut demander à la vaccine, comme prophylaxie de la variole, ce que celle-ci est elle-même incapable de donner. C'est parce que l'immunité absolue (si elle existe, comme il est permis de le croire) conférée par la vaccine est temporaire, qu'il est nécessaire de recourir aux vaccinations itératives, si l'on veut perpétuer cette immunité.

Il n'en est pas moins vrai qu'une première vaccine, comme une première variole, si elle ne préserve pas d'une infection ultérieure, modifie et atténue toujours l'intensité de celle-ci. Cela est prouvé par la bénignité relative de la variole, après vaccine ou variole antérieure; cela ne l'était pas encore pour la vaccine itérative. Rien ne prouvait qu'une vaccine vraie, se développant une seconde fois sur le même sujet, fût moins intense que celle qui est contractée une première fois. Cette bénignité relative est démontrée par le produit même de l'éruption, par la diminution de l'aptitude à se transmettre du vaccin provenant du revacciné, et qui est telle qu'il a généralement perdu toute action sur un organisme antérieurement infecté.

La nécessité des revaccinations étant reconnue, n'y a-t-il pas lieu de les renouveler sur le même individu? En cas d'affirmative, combien doit-on laisser s'écouler de temps entre chaque vaccination? C'est poser la question de la durée de la préservation complète conférée par chaque vaccine. Cette durée doit varier pour chaque sujet; cependant il serait sans doute possible de la fixer d'une manière ap-

proximative et générale. Il suffirait pour cela, en prenant toujours l'aptitude à la vaccine pour criterium de l'aptitude à la variole, de soumettre à une troisième vaccination des sujets qui auraient déjà eu une deuxième vaccine vraie. En opérant sur des nombres suffisants et à intervalles échelonnés, on arriverait à établir combien de temps est nécessaire pour que la troisième vaccination donne assez de succès pour motiver son application d'une manière générale. (Quant à l'opportunité de la deuxième vaccination, elle existe bien avant vingt ans, puisqu'alors elle réussit deux fois sur trois. Mais, à quel âge, ou plutôt combien de temps après la première vaccine aurait-elle pu réussir? Ce n'est pas dans l'armée qu'on peut le rechercher.)

Je n'ai fait aucune expérience de ce genre. Cependant il est arrivé qu'involontairement des revaccinations ont été pratiquées sur des militaires dont le livret indiquait une revaccination antérieure, avec son résultat explicite; car, sur le livret, le résultat des vaccinations est inscrit sous l'une des trois mentions suivantes : succès certain, succès incertain, sans succès. N'accordant de valeur qu'à la mention de « succès certain », j'ai réuni les cas où la première revaccination avait donné ce résultat, et, mettant en regard ce qu'avait produit la deuxième revaccination, j'ai constaté, avec quelque surprise, que toujours celle-ci avait été suivie d'éruption. En voici d'ailleurs le tableau.

	Nombre.	Vaccine.	Vaccinoïde.	Insuccès.
Revaccination 7 à 9 ans après la première.	3	3	»	»
Idem. . . . 4 à 5 ans *idem.*	3	1	2	»
Idem. . . . 15 mois *idem.*	1	1	»	»

D'un si petit nombre de faits, je ne prétends déduire aucune conséquence, si ce n'est la possibilité d'une troisième vaccine vraie, même très-peu de temps (quinze mois) après la deuxième.

Conclusions. — Des considérations qui précèdent, il résulte que :

1° Il n'y a pas, jusqu'à présent, de fait authentique de variole survenant après une vaccination récente, unique ou

itérative, ayant donné lieu à une vaccine vraie; celle-ci préserve donc sûrement de la variole.

2° La vertu préservatrice de la vaccine, quoique persistant toute la vie dans une certaine mesure, n'est complète que pendant un temps dont la durée n'est pas déterminée.

3° On peut, très-probablement, par des revaccinations faites en temps opportun, renouveler l'immunité complète en présence du virus varioleux obtenue par une première vaccine.

4° Les vaccines itératives, ainsi provoquées, ont les mêmes caractères apparents que la première. Mais le virus qui en résulte n'a pas la même énergie et ne se transmet qu'exceptionnellement à des sujets antérieurement vaccinés.

5° Les revaccinations n'offrent de garanties sérieuses de succès que faites au moyen de vaccin puisé directement sur le bras de l'enfant.

6° Pratiquées ainsi, elles réussissent sur les deux tiers des jeunes gens de vingt à vingt-deux ans vaccinés dans leur enfance.

7° On peut obtenir une vaccine vraie sur les sujets variolés, quelquefois même lorsqu'ils ont été vaccinés une première fois.

II. J'aurais terminé ici ce travail, si la proposition, qui en est la conclusion, de substituer le vaccin frais d'enfant à tout autre dans les revaccinations, ne rencontrait, au point de vue spécial de l'armée, des difficultés d'application qui pourraient paraître insurmontables.

Il est certain que les médecins militaires n'ont occasion de vacciner des enfants que dans des conditions excessivement rares et exceptionnelles. Mais, dans toutes les garnisons, il y a des vaccinateurs civils nommés par l'administration départementale, chez lesquels des enfants se succèdent toutes les semaines. Les uns sont présentés à la vaccination, les autres apportent pour cette vaccination le virus provenant de l'inoculation subie la semaine précédente. Les médecins militaires n'ont aucun droit, bien entendu, pour venir recueillir ce vaccin et l'inoculer aux soldats, mais les vaccinateurs civils peuvent le faire. Lors-

que j'ai fait appel à leur complaisance, ils l'ont toujours fait volontiers. A plus forte raison, obéiraient-ils à l'invitation faite par l'autorité, de vacciner tous les militaires présentés par les médecins de la garnison, qui resteraient chargés de soumettre successivement à cette opération tous les jeunes soldats nouvellement incorporés et d'en enregistrer les résultats.

Une seconde difficulté se présente. Une décision ministérielle du 31 décembre 1857 prescrit, d'après l'avis du Conseil de santé, de vacciner tous les jeunes soldats arrivant au corps, avant même de les soumettre à aucun exercice. La pensée qui a inspiré cette prescription est toute de sollicitude pour la santé de l'armée. On sait que tout changement d'habitudes, de lieux, de climat, de nourriture, de genre de vie (et il en est peu d'aussi brusques que celui du jeune soldat arrivant au régiment), rend l'individu plus apte à subir une impression morbifique, surtout quand éclate une épidémie.

Lorsqu'on possède un agent de préservation aussi précieux que l'est le vaccin contre la variole, on ne saurait donc en faire un trop prompt usage.

Malheureusement l'exécution rigoureuse de cette prescription a pour effet nécessaire de la rendre illusoire. Les jeunes soldats arrivent chaque année en bloc dans les corps, par contingents de 100, 200 hommes et quelquefois davantage, en une semaine. Comment parvenir à les vacciner tous en même temps? Il n'y a qu'un moyen, l'emploi du vaccin conservé. Il faut bien y recourir, tout convaincu que l'on est d'avance que l'on n'en obtiendra à peu près rien. Si le médecin, dans l'intérêt des hommes qu'il doit vacciner, adopte la pratique que j'ai suivie, il s'expose, comme il m'est arrivé récemment, à un rappel au règlement, de la part de l'autorité militaire. Quelque bonne volonté qu'y mette le vaccinateur civil, il n'a et ne peut avoir à sa disposition un nombre suffisant de pustules vaccinales pour pratiquer simultanément un si grand nombre d'inoculations. C'est toujours par séries de 10, 20, 30 hommes que j'ai pu faire revacciner les jeunes soldats. Dès lors, on comprend qu'il peut s'écouler quelque temps avant que tous

aient subi cette opération, d'autant plus qu'il faut tenir compte des retards dus à diverses causes, mais surtout à la privation de vaccin. Les vaccinateurs n'ont pas toujours des enfants à vacciner, et ils évitent généralement de faire cette opération pendant les grands froids et pendant les chaleurs de l'été; de là des interruptions auxquelles il faut bien se soumettre.

On le voit, les vaccinations et revaccinations ne doivent pas être faites avec précipitation. Il faut les différer le moins possible. Mais il vaut encore mieux attendre plusieurs mois et les faire avec succès, que de les faire sans succès au moment de l'incorporation. Je ne reconnais l'utilité du vaccin conservé pour les revaccinations que dans un seul cas, celui où il existerait une épidémie de variole dans la localité, au moment de l'arrivée du contingent.

En résumé, on arriverait dans l'armée à une prophylaxie vraiment sérieuse de la variole, par les mesures suivantes :

1° Invitation faite par les préfets, aux vaccinateurs désignés par eux, de vacciner tout militaire qui leur serait présenté sur la désignation des médecins des corps.

2° Prescription pour ceux-ci de faire subir cette opération à tous les jeunes soldats, le plus tôt possible après leur incorporation; et, en cas d'épidémie de variole, de vacciner, avec du vaccin conservé, tous les jeunes soldats, dès leur arrivée, sauf à soumettre ultérieurement à une revaccination régulière tous ceux chez qui ne se serait pas produite une vaccine véritable.

Dans le cas où l'injonction faite aux vaccinateurs entraînerait un supplément de rétribution, proportionné à celle qui leur est allouée, il s'agirait d'une dépense si insignifiante qu'il n'est pas possible d'en tenir compte, si l'on considère les avantages qui découleraient de cette mesure.

RECHERCHES SUR LA NATURE DE L'ARTHRITE

CONSÉCUTIVE AUX OPÉRATIONS SUR LES VOIES URINAIRES;

Par M. Beltz, médecin aide-major de 1re classe.

I. *Exposition et but de ce travail.*

De même que le champ des maladies dites nerveuses, ou « *sine materiâ* » se rétrécit de jour en jour, grâce aux progrès de l'anatomie pathologique, de même aussi nous voyons diminuer le nombre des affections attribuées à de prétendues métastases, à des sympathies et plus récemment à des phénomènes réflexes.

Il n'y a pas bien longtemps que l'on croyait, avec Bichat, que l'œdème des membres, dans les maladies du cœur, était dû à un phénomène sympathique; c'était aussi par la sympathie qu'on expliquait la production des abcès du foie dans les plaies de tête, au lieu de les attribuer à la phlébite des veines du crâne.

Et aujourd'hui encore, n'y a-t-il pas des médecins, peu nombreux il est vrai, mais parmi lesquels il faut compter M. Bouchut (1), qui admettent l'ophthalmie purulente sympathique de la blennorrhagie uréthrale.

Bien nombreux, par contre, sont ceux qui invoquent le secours soit de la métastase, soit de la sympathie, pour expliquer la relation morbide si souvent observée entre la muqueuse génito-urinaire et les séreuses articulaires; de là les noms de rhumatisme uréthral, rhumatisme ou arthrite blennorrhagique, rhumatisme puerpéral, rhumatisme génital, etc.

Il faut avouer qu'ici la théorie semble bien séduisante et que souvent les faits paraissent d'accord avec elle, qu'il s'agisse d'une blennorrhagie se supprimant brusquement pour être remplacée par un rhumatisme d'un caractère spé-

(1) *Nouveaux éléments de pathologie générale*, 2e édit., art. *Sympathies*.

cial ; ou qu'à la suite d'un cathétérisme en apparence inoffensif, il se déclare une inflammation suppurative dans une ou plusieurs jointures.

Cependant de rudes coups ont été portés à la métastase et à la sympathie, si elles n'ont pas été complétement détrônées dans la savante discussion soutenue à la Société médicale des hôpitaux sur le rhumatisme blennorrhagique (1). Il faut lire tous les discours qui ont été prononcés sur cette question pour voir comment les théories en apparence les mieux établies reposent souvent sur des bases trompeuses et incertaines, et combien il est utile de remonter à la source des doctrines, au lieu de se fier à la tradition.

Nous ne nous arrêterions pas plus longtemps sur cette discussion, si l'un des défenseurs les plus habiles du rhumatisme blennorrhagique sympathique ne s'était appuyé, pour soutenir son opinion, sur le fait que notre travail a pour but de nier, à savoir : la relation morbide entre la muqueuse uréthrale, lésée par un traumatisme, et les séreuses articulaires.

Voici comment s'exprimait M. Fournier : « Si les irritations de l'urèthre peuvent éveiller des troubles généraux dans l'organisme et provoquer des déterminations morbides vers certains systèmes tels que les séreuses et le tissu cellulaire, est-il donc difficile d'admettre que la blennorrhagie, violente et spéciale irritation de l'urèthre, puisse au même titre développer des accidents de même ordre? » Et plus loin il ajoute : « J'étais autorisé, ce me semble, à tenter ce rapprochement pour deux raisons : 1° parce que, d'une part, les accidents divers et si curieux du cathétérisme (arthropathie, phlegmons, suppurations, accès intermittents, etc.) démontrent très-évidemment que les excitations les plus simples de l'urèthre peuvent retentir sur des points éloignés du canal, et développer ces singulières déterminations morbides, dites sympathiques autrefois et réflexes aujourd'hui; 2° parce que, d'autre part, les manifestations rhumatismales de la blennorraghie n'ont jamais, que je

(1) *Comptes rendus de la Société médicale des hôpitaux* (fin de l'année 1866 et commencement de l'année 1867).

sache, été observées que coïncidemment avec un état pathologique de l'urèthre. »

Nous chercherons à démontrer que ce raisonnement s'appuie sur une base purement hypothétique; que l'arthrite consécutive au cathétérisme, qui s'accompagne de frissons intermittents, de suppurations dans le tissu cellulaire et dans les séreuses viscérales, etc...., est d'une tout autre nature que le rhumatisme blennorrhagique, dont un des principaux caractères est, au contraire, la grande bénignité.

Selon nous, la sympathie, pas plus que la métastase, ne doit être invoquée ici, et tous les accidents, articulaires et autres, tels que les frissons, les prétendus accès pernicieux, enfin les arthrites qui succèdent à certains cathétérismes malheureux, sont tout simplement des phénomènes d'intoxication dus à la résorption urineuse.

Il y a longtemps que l'on a remarqué la production de certaines affections articulaires succédant aux excitations ou aux traumatismes de la muqueuse uréthrale; mais la véritable arthrite purulente n'a été décrite pour la première fois qu'en 1810, par Moffaix (*Thèse de Paris*, 1810, n° 13). Cet auteur n'en cite qu'un cas qui est mentionné dans la clinique chirurgicale de Velpeau, et ce dernier chirurgien, dans sa longue carrière, ne l'a observée que trois fois, ce qui prouve qu'elle est heureusement assez rare. Si quelques auteurs la donnent comme fréquente, c'est qu'ils ont confondu avec elle une arthrite rhumatismale qui se déclare assez souvent chez des sujets prédisposés au rhumatisme et qui ont subi des opérations sur les organes urinaires. Ici, à l'influence de la diathèse arthritique, viennent se joindre des causes de refroidissement comme par exemple les bains de siége prolongés, qui précèdent ou suivent souvent les opérations sur l'urèthre. Ajoutons à cela l'action déprimante de l'opération, et enfin, d'après Bonnet, de Lyon, une action hyposthénisante spéciale due au passage de la sonde et rendant les malades plus impressionnables au froid; certes, nous aurons là des causes puissantes pour expliquer la fréquence du rhumatisme après les opérations sur l'urèthre. Ces arthrites sont quelquefois assez intenses et peuvent entraîner pour un certain temps l'ankylose de l'ar-

ticulation frappée, ainsi que nous l'avons observé récemment sur un calculeux sur lequel M. le médecin principal Baizeau avait pratiqué avec succès l'opération de la taille pré-rectale, et qui eut pendant plusieurs semaines les mouvements de l'épaule droite compromis par suite d'une arthrite qui s'était déclarée quelque temps après l'opération.

Mais il faut bien se garder de confondre les arthrites rhumatismales, en général peu graves et ne compromettant presque jamais la vie des malades, avec cette affection redoutable qui entraîne souvent la mort au bout de quelques jours, dont la guérison est tout à fait exceptionnelle et ne s'obtient qu'après de longues suppurations, et qui a pour cortége inséparable les frissons, l'adynamie, le délire et les suppurations dans les séreuses articulaires, dans le tissu cellulaire qui entoure les articulations et presque toujours dans les cavités splanchniques. Il est bien entendu que nous éliminons d'avance de cette discussion la première variété, celle des arthrites rhumatismales; car tout le monde est à peu près d'accord sur leur nature, et en questionnant le malade, on finit toujours par découvrir des antécédents rhumatismaux ou des causes de refroidissement. Quant à la deuxième espèce, qui ne reconnaîtra, dans le tableau que nous en avons tracé, une analogie frappante avec la description de la véritable arthrite pyoémique? Pour nous, en effet, ces deux affections n'en font qu'une; mais tel n'est pas l'avis de beaucoup de chirurgiens qui, tout en reconnaissant l'incontestable analogie des symptômes, veulent à toute force séparer l'arthrite pyohémique de l'arthrite purulente consécutive au cathétérisme, et ils attribuent à cette dernière affection une origine que nous voulons combattre, c'est-à-dire les sympathies et les actions réflexes.

II. *Discussion des principaux arguments en faveur de l'origine purement sympathique de l'arthrite consécutive aux opérations sur les voies urinaires.*

Avant de commencer la discussion, ouvrons les principaux ouvrages écrits sur les maladies des voies urinaires et voyons si nous pourrons y trouver quelque lumière pour

nous guider dans notre travail. Un premier fait nous frappe, c'est que des auteurs comme Ducamp, Amussat et Lallemand, qui ont décrit avec tant de soin les accidents consécutifs aux opérations sur l'urèthre, ne disent pas un mot de l'arthrite sympathique du cathétérisme. D'où l'on peut conclure que cette idée des arthrites sympathiques est moins ancienne qu'on ne pense; car il est probable que ces auteurs, dont l'expérience était si grande, ont rencontré bien des fois des affections de ce genre, mais qu'ils n'ont pas cru devoir les signaler, n'y voyant tantôt que de simples arthrites rhumatismales, et tantôt des abcès articulaires, symptomatiques d'une infection purulente.

Nous l'avons déjà dit, il faut arriver jusqu'en 1810 pour trouver dans la thèse de Moffaix un exemple d'une arthrite purulente, accompagnée d'autres symptômes graves et attribuée à la sympathie en question. Plus tard, viennent les observations de Velpeau, puis celles de Civiale, et une autre citée par M. Bouillaud : toutes ces observations ont été recueillies et publiées dans la thèse de M. Hornbostel (1). Nous les discuterons toutes et nous verrons ce qu'elles prouvent en faveur de la doctrine des sympathies.

Quant aux auteurs classiques, la plupart ne s'expliquent pas sur la nature de cette arthrite; quelques-uns même n'en font pas mention, et la plupart de ceux qui en parlent disent que c'est une chose depuis longtemps reconnue dans la science, que cette relation sympathique entre l'urèthre et les articulations; mais quand il s'agit de citer des observations, on en revient toujours à celles de Velpeau et de Civiale; il serait donc intéressant de rechercher, dans les mémoires et dans tous les journaux, des documents relatifs à cette question. Nous nous sommes livré à ces recherches à la bibliothèque de l'école de médecine d'Alger et à celle de l'hôpital du Dey, offrant toutes deux d'excellentes ressources, mais qui sont néanmoins insuffisantes pour faire d'une manière tout à fait complète un travail de ce genre.

Valleix (*Guide du médecin praticien*) considère comme

---

(1) Hornbostel, *De quelques-uns des accidents consécutifs du cathétérisme de l'urèthre*. Paris, 1859.

des arthrites simples l'arthrite blennorrhagique et l'arthrite suite de cathétérisme. Il n'admet donc pas la sympathie entre les articulations et la muqueuse uréthrale.

Vidal, dans sa *Pathologie externe*, cite les trois faits empruntés à Velpeau, mais il ne dit rien sur la nature de la maladie ; cependant il admet une arthrite puerpérale sympathique ; il est donc probable qu'ici encore il admet la sympathie, d'autant qu'il consacre un chapitre spécial à l'arthrite pyohémique.

Monneret et Fleury, dans le *Compendium de médecine*, et Nélaton dans sa *Pathologie externe*, parlent de l'arthrite blennorrhagique, mais sont muets sur l'arthrite suite de cathétérisme.

Dans le *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, à l'article *Articulations*, M. Panas signale la fréquente apparition des arthrites dans le cours de la blennorrhagie ou de la grossesse, sans s'expliquer sur la cause de cette fréquence ; quant à l'arthrite suite de cathétérisme, il n'en est point fait mention.

M. Ollier (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*), après avoir parlé du rhumatisme génital, dénomination créée par M. Lorain pour désigner les arthrites secondaires développées sous l'influence des organes génitaux (blennorrhagie, arthrite, vaginite, état puerpéral), dit qu'on pourrait faire rentrer dans ce groupe l'arthrite suite de cathétérisme de l'urèthre. Il admet, comme nous, deux variétés d'arthrites : l'une pyohémique, l'autre rhumatismale ; mais il n'admet la première variété qu'à la condition d'une déchirure du corps spongineux de l'urèthre, d'où phlébite consécutive et par suite infection purulente, tandis que selon nous, l'introduction pure et simple de l'urine suffit grandement pour expliquer les accidents ; et cette filtration du liquide urinaire peut avoir lieu après une simple éraillure de l'épithélium. Quant à la deuxième variété, M. Ollier, tout en donnant d'excellentes raisons pour démontrer que sa production est due à la diathèse rhumatismale, jointe au refroidissement, ne peut s'empêcher d'y ajouter « la sympathie incontestable qui existe entre la muqueuse uréthrale et le tissu synovial ».

M. Bouchut (1) (*Pathologie générale*) admet franchement cette sympathie, et dans la deuxième et toute récente édition de son ouvrage, il ne cite à l'appui de son opinion que les faits de M. Velpeau et ceux consignés dans la thèse de M. Hornbostel; ce qui prouve qu'il y a plusieurs années qu'aucune observation n'a été publiée pour confirmer cette manière de voir.

Nous allons maintenant examiner la valeur des principaux arguments qui servent à défendre la doctrine des sympathies, et nous citerons en même temps les observations sur lesquelles ils se basent.

En première ligne viennent ceux qui, avec Bonnet, de Lyon, admettent que les symptômes de l'arthrite suite de cathétérisme ne diffèrent en rien de ceux de l'arthrite pyohémique, mais qui refusent de les regarder comme étant de même nature, parce que la première ne s'est pas toujours terminée par la mort. Voici comment s'exprime Bonnet (2) : « Le rhumatisme consécutif à une distension de l'urèthre a une grande tendance à se terminer par suppuration; il n'est pas cependant toujours suivi de mort. Sous le premier rapport, il doit être distingué du rhumatisme primitif; sous le second rapport, il diffère de l'arthrite consécutive aux résorptions purulentes. »

Voici maintenant ces observations :

1re Observation (Velpeau). — Un individu atteint de rétrécissement se sonde lui-même; il réussit en déterminant des douleurs et l'écoulement d'une certaine quantité de sang.

Le lendemain, frisson, fièvre forte; le jour suivant, douleurs vives dans les articulations tibio-tarsiennes, avec gonflement considérable. Le cinquième jour on donna issue au pus; suppuration pendant trois semaines, danger de mort pour le malade, qui finit par guérir avec une ankylose des deux articulations.

2e Observation (Civiale). — Un menuisier éprouva des symptômes graves à la suite de la sortie d'un calcul anguleux et très-dur, ayant deux lignes de diamètre. Il eut des frissons suivis de sueur, et un vaste

---

(1) *Nouveaux éléments de pathologie générale et de séméiologie*, par Bouchut; 2e édit.

(2) *Traité des maladies des articulations.*

abcès accompagné de fièvre se developpa dans l'épaisseur de la cuisse gauche. Le malade sortit de l'hôpital sans être guéri.

3e Observation. — Dans un autre cas, il s'agit d'un maçon de 35 ans. A la suite d'une séance de lithotritie et de l'extraction d'une pierre arrêtée dans la portion membraneuse de l'urèthre, il éprouva de violents accès de fièvre; il eut plus tard un abcès derrière la malléole externe, un autre au-dessous de la malléole interne sur la partie moyenne et supérieure du métatarse, et un troisième sous la plante du pied; les abcès s'ouvrirent et le malade guérit.

4e Observation. — M. D..., de l'Ile de France, éprouva tout à coup pendant le cours du traitement, par la dilatation d'un rétrécissement du canal de l'urèthre, de très-vives douleurs dans divers points du membre inférieur gauche. Il se forma successivement des abcès à la partie supérieure et antérieure du tibia, sur le côté externe de l'articulation du genou, à la région interne et inférieure de la cuisse.

Le malade finit par guérir.

Ne sont-ce point là de magnifiques exemples de la curabilité de l'infection purulente de forme extérieure, curabilité admise aujourd'hui par presque tous les chirurgiens? Eh bien! c'est d'après ces faits que Bonnet a cru pouvoir induire l'existence probable de l'arthrite sympathique. « Puisque, dit-il, la formation de ces abcès consécutifs n'a pas toujours été suivie de mort, on est conduit à penser qu'ils peuvent être indépendants de toute déchirure de l'urèthre, et plus tard, de toute infection purulente. » Nous ne croyons pas devoir discuter plus longtemps cette opinion dont les progrès de la chirurgie ont fait justice, et nous arrivons à une autre objection à laquelle se rattachent surtout les défenseurs des phénomènes sympathiques : c'est qu'on a observé des accidents très-graves, des suppurations articulaires et autres, sans lésion de la muqueuse uréthrale.

5e Observation (Velpeau). — Un jeune homme, atteint de rétrécissement, avait été traité et presque guéri précédemment. Le malade ayant négligé l'introduction de bougies dans le canal, le rétrécissement revient et il ne peut plus se sonder lui-même. « Je le sondai et parvins dans la vessie sans trop de difficulté et d'embarras. Lui-même peut recommencer à passer une bougie comme il le faisait précédemment. Le lendemain d'un dernier cathétérisme que je lui avais pratiqué, je le trouvai atteint d'une fièvre très-forte; cette fièvre avait été précédée d'un violent frisson et même d'un tremblement qui dura longtemps avant la réaction, qui fut elle-même très-forte, et qui fut suivie d'une sueur abondante.

« La fièvre continua, le genou droit devint très-douloureux et gonfla d'une manière démesurée : une arthrite purulente devint manifeste. Le délire survint, et le malade succomba dans l'adynamie le sixième jour après l'invasion des premiers symptômes. »

Remarquons d'abord que l'autopsie n'a pas été faite, ce qui enlève à cette observation une grande partie de sa valeur. Or, quand une arthrite se présente accompagnée de tout le cortége des symptômes de l'infection purulente (frissons précurseurs, fièvre intense, adynamie, délire), il faut des preuves positives pour nier cette infection. Qui nous dit qu'une bougie conduite par la main inhabile du malade n'a pas donné lieu à une éraillure de la muqueuse et à un léger écoulement sanguin passé inaperçu ? N'oublions pas qu'il s'agissait ici d'une muqueuse altérée par une inflammation chronique et fatiguée par des essais nombreux et infructueux de cathétérisme. Or, il résulte de l'excellent travail de notre collègue M. Susini, que l'intégrité de l'épithélium de l'urèthre est une condition essentielle pour s'opposer à l'absorption des liquides.

En effet, dans les expériences qu'il a tentées sur lui-même il a pu injecter des doses énormes d'iodure de potassium sans en trouver des traces dans la salive (*Journal de l'anatomie et de la physiologie*, n° 2); d'un autre côté, M. Demarquay, ayant fait des expériences dans le même but sur des malades de son service atteints de différentes affections des voies urinaires, n'a constaté la non-absorption que dans la moitié des cas.

N'est-il pas légitime d'en conclure que probablement, dans les cas où l'absorption a eu lieu, elle s'est opérée sur des muqueuses uréthrales malades et dont l'épithelium a pu être détaché par le frottement de la sonde?

Si ce raisonnement, qui peut s'appliquer à l'observation IV, ne suffit pas pour convaincre, voici un fait qui prouve d'une manière évidente ce que nous voulons démontrer, c'est-à-dire que l'urine peut s'introduire dans le sang par une simple érosion qui ne donne pas lieu à l'écoulement sanguin et qui ne laisse aucune trace à l'autopsie. Cette observation est tirée de la thèse de M. Perdri-

geon (1); elle est citée par M. Bouchut et les partisans de la doctrine des sympathies comme un exemple à l'appui de leur théorie.

6e OBSERVATION. — Dans le canal d'un homme atteint de paralysie de la vessie, M. Velpeau passa facilement une sonde d'argent d'un volume ordinaire. On le sonda une seconde fois à la visite du soir, malgré un violent frisson qui s'était déclaré dans la journée et qui avait duré une demi-heure. Le lendemain, Velpeau introduit de nouveau la sonde dans la vessie et la laisse à demeure. Dans le courant de la journée, frisson plus violent que la veille, pouls plus fréquent : les forces sont anéanties, le malade a du délire, il se plaint de douleurs vagues à l'estomac. Un large vésicatoire est appliqué au niveau de cette région. Diète. Le malade a du délire dans la nuit du 29 au 30. Le 30 au matin, langue sèche et noirâtre, douleur vive dans la jambe gauche; cette jambe est tuméfiée et empâtée dans toute son étendue; elle présente une couleur violacée avec menace de gangrène. Le 1er mars, la douleur de la jambe a continué; on peut reconnaître à l'aide du toucher une collection de liquide située profondément sur les muscles de la région antérieure. Le malade meurt dans la nuit du 1er au 2.

Autopsie.—Urèthre parfaitement sain. La vessie, d'une capacité double d'une vessie ordinaire, contient un peu de muco-pus mélangé à l'urine. La prostate est saine et d'une grosseur à peu près normale. Reins en très-bon état, rate ramollie. La jambe gauche, incisée, laisse écouler *une grande quantité de sanie ichoreuse qui répand une odeur d'urine qui frappe tout le monde.*

Ainsi voilà une infection purulente bien caractérisée; rien n'y manque: frisson, délire, symptômes gastro-intestinaux, abcès métastatiques, et à l'autopsie, que trouve-t-on dans ces abcès? « Une sanie qui répand une odeur d'urine qui frappe tout le monde. » Et dire que c'est là l'observation que les défenseurs de la sympathie nous opposent, puisqu'on n'a rien trouvé dans l'urèthre! Mais nous croyons qu'elle ne prouve qu'une seule chose, c'est que même lorsqu'on ne trouve rien dans l'urèthre, il peut y avoir infection urineuse.

Maintenant, de ce qu'on ne trouve pas de lésion à l'autopsie, faut-il en déduire qu'il n'en existait point du vivant du malade? En aucune façon: la plaie a pu se cicatriser, et M. Sédillot insiste particulièrement, dans son dernier ou-

(1) Perdrigeon, thèse de Paris, 1853.

vrage (1), sur la prompte guérison des éraillures et des incisions intra-uréthrales superficielles et sur la prompte reproduction de l'épihétlium. C'est même par la reproduction de l'épithélium que le savant professeur explique la cessation des accès fébriles à la suite du cathétérisme. Car pour M. Sédillot, ces accès, ainsi que les autres accidents, ne sont dus qu'à l'empoisonnement par l'urine ; nous sommes heureux de pouvoir nous appuyer sur sa grande autorité, et nous ne croyons pouvoir mieux faire que de le citer textuellement.

« Tous les chirurgiens ont signalé des accidents graves « ou même mortels survenus à la suite du cathétérisme..... « Il semblerait d'après les auteurs qu'un simple cathété- « risme ait pu être la cause de complications rapidement « funestes, et cette opinion est généralement admise; cepen- « dant, si j'interroge ma propre expérience, je serais con- « duit à apporter quelques restrictions à ce jugement et je « le modifierais en ce sens que les accidents m'ont toujours « paru déterminés par un certain degré de violence dans « les manœuvres chirurgicales, entraînant des déchirures « ou de simples éraillures du canal de l'urèthre, comme « l'attestaient une coloration rougeâtre de la sonde, un « suintement sanguinolent ou même quelques gouttes de « sang. Je n'ai jamais vu le libre et facile passage d'une « bougie sans douleurs, sans difficultés et sans efforts ame- « ner des manifestations morbides d'un caractère général « ou constitutionnel.

« Si les chirurgiens sont d'accord sur la possibilité et la « gravité de ces accidents, ils le sont également pour s'avouer « impuissants à en expliquer la cause et admettent seule- « ment une sorte de sympathie morbide.... A mes yeux, « l'absorption de l'urine est la seule et véritable origine « des complications dont la gravité est en rapport avec la « quantité et les propriétés plus ou moins virulentes du « liquide. »

On le voit donc, l'absence des lésions de l'urèthre à l'autopsie ne prouve pas qu'il n'en existait point pendant la

(1) *Contributions à la chirurgie*. Paris, 1868.

vie du malade; seulement elles ont pu disparaître, vu la tendance de ces lésions vers une prompte cicatrisation. Les mêmes réflexions peuvent s'appliquer à l'observation suivante :

7e Observation (Civiale). — Un officier de 36 ans s'étant sondé avec une bougie trop volumineuse, éprouva, quelques jours après, à l'épaule, des douleurs excessives avec tuméfaction et rougeur considérables. Il se forma à l'épaule un vaste abcès d'où coula une grande quantité de pus fétide. Plus tard, abcès superficiel à la jambe gauche, qui s'ouvrit de lui-même et donna un pus semblable à celui de l'épaule. Le malade mourut, mais on ne fit pas son autopsie.

N'est-il pas probable qu'ici encore le malade a produit quelque déchirure ou quelque fausse route dans le canal, puisque Civiale avoue lui-même qu'il s'était servi d'une sonde trop volumineuse? C'est encore un des cas d'après lesquels on admet les accidents sympathiques « à la suite de simples distensions du canal de l'urèthre ». On ne dit pas s'il y a eu hémorrhagie; si le malade est parvenu à pénétrer dans la vessie; s'il existait un rétrécissement de l'urèthre; enfin l'autopsie n'a pas été faite. Voici maintenant une observation qui, selon nous, serait la seule vraiment concluante en faveur de la sympathie; malheureusement l'autopsie n'a pas été faite, et M. Civiale fait observer que le pus des abcès ne ressemblait point à celui des abcès ordinaires; qu'il était très-fétide, très-liquide et semblable à des abcès urineux.

8e Observation. — Un adulte avait eu deux fois le canal de l'urèthre cautérisé, et il avait introduit pendant longtemps des sondes flexibles. Lorsque le traitement était presque terminé, il se déclara une fièvre avec frissons et il se forma successivement des abcès au périnée, à la jambe droite et au genou du même côté, et enfin plus tard, dans la jambe opposée. On ne fit pas son autopsie.

On trouve dans le *Traité du rhumatisme* de M. Bouillaud l'observation suivante :

9e Observation. — Un typographe d'environ 40 ans vint à la Pitié dans le service de M. Sanson pour y être traité d'un rétrécissement de l'urèthre. M. Sanson employa le cathétérisme forcé, la sonde pénétra dans la vessie. La nuit, il y eut une petite hémorrhagie uréthrale. Au bout de deux jours, une douleur vive se fit sentir dans l'articulation tibio-tarsienne droite, sans aucun gonflement et sans rougeur à la peau.

Le jour suivant, le malade se plaignit de la persistance de la douleur de l'articulation ; on remarqua dans sa figure une sorte de tremblement continuel. Le troisième jour, à la douleur du pied se joignirent du gonflement et de la rougeur.

Le cinquième jour, la fluctuation devint distincte à la partie interne de l'articulation (une incision en fit sortir du pus).

Le sixième jour, les symptômes devinrent plus graves et les articulations scapulo-humérale et huméro-cubitale droites furent le siége de douleurs sans gonflement sensible ni rougeur. Vingt-quatre heures après, les douleurs étaient plus vives et sans rougeur à la peau; les symptômes nerveux firent des progrès, et le dixième jour le malade succomba. A l'ouverture du cadavre, on ne trouva aucune lésion évidente dans les organes internes ; l'articulation de l'épaule ne présenta rien d'anormal (c'était la moins douloureuse), celle du coude présentait du sang en assez grande quantité, mais non réuni en masse, tapissant toute la surface de la cavité articulaire, qui ne présente de rougeur dans aucun point. On trouva aussi du pus dans l'articulation tibio-tarsienne. (On ne parle point de l'examen du canal de l'urèthre.)

Ici encore, outre les foyers purulents articulaires, il y en avait en dehors des articulations et ne communiquant pas avec elles (celui que l'on ouvrit par une incision à la partie interne de l'articulation tibio-tarsienne droite). Les symptômes généraux ont été graves comme dans les observations précédentes et l'issue promptement funeste. Bien qu'on ne trouvât pas de pus dans les organes viscéraux, on ne peut douter qu'il n'y ait eu infection purulente, puisque nous trouvons du pus dans les jointures, sans inflammation dans la synoviale.

Dans tous les cas que nous avons relatés, on a pu voir du reste que l'infection purulente a revêtu plutôt la forme intérieure : vastes collections purulentes dans les articulations, dans les muscles; abcès dans le tissu cellulaire. Il est vrai que l'autopsie n'a été faite que deux fois; mais il est permis de croire, d'après les symptômes observés, qu'il en a été de même dans la plupart des autres cas, surtout dans ceux qui se sont terminés par la guérison; car on sait que c'est presque toujours dans la forme extérieure que celle-ci a été observée. Le virus de la morve manifeste surtout son action sur les organes respiratoires; celui de la syphilis, sur les muqueuses, sur les tissus fibreux et sur les os; le virus variolique se porte sur le système cutané; les tubercules se

développent surtout dans les poumons, etc... En un mot, chaque virus possède une action élective spéciale; en serait-il de même pour les substances septiques et infectieuses, et l'urine aurait-elle une tendance spéciale à se porter sur les séreuses articulaires et dans le tissu cellulaire? Nous ne donnons cette idée que comme une simple hypothèse qui cependant ne nous paraît pas trop contraire aux lois de la physiologie, puisque nous voyons même certains poisons se porter de préférence sur certains tissus : ainsi l'iodure de potassium sur les glandes salivaires, l'alcool sur le tissu nerveux, etc.

En résumant les observations, nous voyons que sur les neuf cas que nous avons relatés, la mort est survenue cinq fois et qu'il y a eu quatre guérisons : nous avons vu quels accidents formidables ont dû traverser les malades pour arriver à cette issue favorable, et encore dans le cas de M. Velpeau, il resta une ankylose des deux articulations frappées ; quant aux autres, on dit simplement « qu'ils finirent par guérir », sans donner des détails sur leur état après la maladie. La mort arriva, dans les deux cas de Velpeau, le cinquième et le sixième jour après les premiers accidents ; dans celui de Bouillaud, le dixième jour ; quant aux faits de Civiale, on ne dit rien sur la durée de la maladie ; mais d'après la gravité des symptômes, l'issue a dû être promptement funeste. Dans toutes ces observations, les symptômes généraux et les accidents locaux ont été ceux de l'infection purulente ; mais dans sept d'entre elles on n'a pas observé d'écoulement sanguin pendant la vie, ou de lésion de la muqueuse uréthrale après la mort, et c'est surtout sur ce fait que se basent les défenseurs de la doctrine des sympathies : aussi avons-nous cru devoir nous expliquer longuement sur la valeur de cette objection, dont nous avons montré le peu de fondement. Quant aux deux cas où le cathétérisme a éte suivi d'un écoulement sanguin, ils ne prouvent rien en faveur de la sympathie ; personne ne conteste l'intoxication urineuse dans ces conditions, puisque M. Legouest a pu dire récemment devant l'Académie de médecine, à propos de la discussion sur l'infection purulente : « Le pus n'est pas la seule substance dont l'introduc-

« tion dans les veines produise un frisson. Tout cathété-
« risme suivi de sang est en général suivi d'un frisson. Les
« vaisseaux étant éraillés, les malades pour ainsi dire se
« pissent dans les veines. Si les érosions sont légères, elles
« guérissent tôt, et le frisson ne se reproduit pas; si elles
« sont plus étendues, si elles persistent, les frissons repa-
« raissent et se répètent; la quantité de substances étran-
« gères introduites dans le sang est plus considérable et le
« malade peut en mourir. »

Il ne reste donc que sept cas en faveur de la doctrine des sympathies, et nous croyons avoir suffisamment démontré qu'aucun d'eux ne résiste à la discussion. Nous reconnaissons que le nombre des observations que nous citons dans ce travail est bien faible, et qu'il eût été bon d'en réunir davantage; mais nous ferons remarquer que c'est sur ces quelques observations que se fondent tous les auteurs qui admettent l'influence de la sympathie dans le développement des accidents urineux; toujours ce sont ces faits de Velpeau et de Civiale qui ont été invoqués, et en prouvant qu'ils sont sans valeur, nous croyons avoir renversé aussi la théorie qu'on avait fondée sur eux.

Du reste, ne répugne-t-il pas à la physiologie d'admettre des lésions organiques si considérables, des suppurations si étendues, développées par une simple influence nerveuse? De tous les accidents urineux, un seul, selon nous, peut être attribué aux phénomènes réflexes: c'est la syncope, parce que c'est un accident purement nerveux, comme le vertige dans les gastralgies (*vertigo a stomacho læso*), ou le vertige dans les maladies de l'oreille (*vertigo ab aure læsâ*), ou enfin les convulsions dans les cas de vers intestinaux. Remarquons, du reste, que ces phénomènes réflexes, après le cathétérisme, devraient surtout s'observer chez des sujets dont la muqueuse n'est pas habituée au contact de la sonde (c'est ce qui a lieu pour la syncope); tandis que dans toutes nos observations, il ne s'agit que de malades ayant des lésions anciennes, et qui avaient été sondés un grand nombre de fois.

On peut nous objecter que si les accidents urineux étaient dus à l'introduction de l'urine, on devrait les observer dans

presque tous les cas de fausses routes, de cathétérisme forcé, etc. D'abord ces accidents surviennent en effet très-fréquemment; rappelons-nous les paroles de M. Legouest: seulement, tantôt ils sont si légers, qu'ils passent inaperçus; d'autres fois, ce sont des frissons et des accès pernicieux qui entraînent la mort des malades en peu de temps; tantôt enfin des suppurations dans les tissus et dans les articulations. La gravité des accidents dépend de la quantité du liquide absorbé et de sa nature plus ou moins toxique. Rappelons ici les expériences de M. Sédillot, qui a injecté de l'urine dans les veines de plusieurs chiens. Les animaux succombaient immédiatement, si la quantité du liquide était considérable ou si la qualité en était rendue toxique par un commencement de décomposition putride; s'ils ne succombaient pas promptement, ils périssaient plus tard avec des abcès gangréneux, des épanchements purulents. La guérison survenait dans le cas d'un empoisonnement moins violent par la disparition successive des accidents.

La clinique ne fournit-elle pas les mêmes résultats et ne pouvons-nous pas expliquer de la même façon la gravité plus ou moins rapide des accidents chez nos malades? Maintenant, de ce que quelques fausses routes ne produisent aucun accident, que prouve cette exception? Toutes les plaies qui suppurent causent-elles l'infection purulente? Ne faut-il pas toujours, en physiologie pathologique, tenir compte du plus ou moins de résistance contre les agents extérieurs, infectieux ou autres, et ne voyons-nous pas certains individus empoisonnés par quelques centigrammes d'une substance, tandis que d'autres sont à peine incommodés par des doses beaucoup plus fortes? Il y a longtemps que Velpeau a dit: « L'urine est un des liquides les plus dangereux, les plus perfides de l'économie et qui produit les ravages les plus affreux quand il est sorti de ses conduits naturels. »

Terminons ici notre travail en résumant notre manière de voir sur les accidents urineux. Nous ne croyons pouvoir mieux faire que de leur appliquer la division que M. Verneuil (1) a établie pour la pyohémie. Il divise celle-ci en

(1) Séance de l'Académie de médecine, 8 juin 1869.

aiguë ou foudroyante, qu'il appelle septicémie, et en chronique ou infection purulente. La septicémie ne laisse pas de traces; si la quantité de poison introduite dans le sang est très-petite, l'économie peut l'éliminer et la guérison est rapide; si au contraire le poison pénètre en grande quantité, il tue rapidement, sans laisser de traces.

Si maintenant la dose est trop faible pour tuer d'un seul coup, mais trop forte pour être éliminée, la maladie se prolonge, les lésions secondaires surviennent et l'on a affaire à l'infection purulente. Ne trouvons-nous pas ici nos trois degrés d'accidents urineux?

Forme aiguë. 1° Frissons et accès intermittents légers et suivis de guérison; 2° accès pernicieux rapidement mortels.

Forme chronique. Suppurations dans les articulations et le tissu cellulaire; symptômes généraux.

Nous dirons donc pour conclure : 1° Les accidents qui succèdent aux opérations sur l'urèthre ne peuvent être expliqués par la sympathie.

2° Ils sont dus à l'introduction plus ou moins abondante d'une urine plus ou moins toxique, dans le torrent circulatoire.

3° Si la quantité est grande ou l'altération très-prononcée, la mort est foudroyante (accès pernicieux).

4° Si la quantité est petite ou l'altération presque nulle, les symptômes sont plus ou moins prononcés, mais la guérison est assurée et rapide.

5° Si la quantité est moyenne et l'altération pas très-avancée, l'intoxication est chronique et alors s'observent les phénomènes de suppuration.

AMBLYOPIE TRÈS-PRONONCÉE A L'ŒIL DROIT;

ABSENCE D'ALTÉRATIONS MATÉRIELLES APPARENTES. ÉPREUVES CONFIRMATIVES.

Observation pour faire suite à la note sur le diagnostic des amblyopies et amauroses par des épreuves particulières;

Par M. Cuignet, médecin-major de 1re classe.

Le nommé Pellard, âgé de 26 ans, jeune soldat, dit avoir reclamé l'exemption au conseil de révision de Paris, se fondant sur l'absence presque complète de vision à l'œil droit.

Il n'offrait pour toute lésion qu'un nuage ou néphélion occupant sur la cornée une région correspondante à la partie interne et inférieure de la pupille. On n'admit point, ce qui était exact, qu'une altération si légère de la transparence de la cornée, pût modifier à ce point la vision; l'on crut à une exagération de la part du conscrit et on le déclara apte malgré sa déclaration. Il fut incorporé au 37e d'infanterie.

En 1869, il entra à l'hôpital du Dey pour une affection fébrile; se sentant mal à l'aise et exposé, à cause de son œil droit, à de grands inconvénients en Algérie, il vient me demander, avec l'agrément de son médecin, une consultation et une note favorable pour son renvoi au dépôt.

Avant de l'interroger, je l'examine avec attention.

Il n'offre pas de strabisme, pas d'atrophie du bulbe, seulement un peu d'hyperhémie ciliaire. La cornée présente un nuage que l'éclairage latéral rend très-sensible et qui occupe la surface de cette membrane vers son centre, obstruant la moitié inférieure interne du champ pupillaire.

La pupille est normale, se resserrant et se dilatant en même temps que l'autre quand on éprouve les deux yeux ensemble par des jeux successifs de lumière et d'ombre. Elle se dilate et se resserre synergiquement quand on n'éprouve que l'autre œil seul par ces mêmes alternatives.

Enfin, elle se dilate et se resserre quand l'autre œil étant tenu bien fermé, on éprouve l'œil droit seul par des successions d'ombre et de lumière.

Achevant mon examen ophthalmoscopique par les trois autres procédés, éclairage direct, image droite et image renversée, je ne découvre aucun trouble dans les humeurs, aucune altération dans les membranes.

Je constate, de plus, que cet œil n'est ni myope, ni hypermétrope, car le fond est très-nettement aperçu à l'image droite; c'est-à-dire avec le miroir armé d'une lentille concave n° 10. Cela suffit pour établir que la réfraction est normale.

Cependant cet homme affirme qu'il ne voit pour ainsi dire rien avec son œil droit; qu'il lui est impossible de compter les doigts de ma main si approchée qu'elle soit de sa figure, et qu'il n'aperçoit pas la lueur de la flamme d'une lampe au delà de 50 centimètres.

J'avoue que cela me paraît tout d'abord un peu extraordinaire. Le néphélion n'explique pas une diminution si prononcée de la vision. En général un strabisme divergent assez accentué accompagne les amblyopies avancées et les amauroses; or, il n'y a ici aucune déviation de l'axe de l'œil. Enfin il est peu commun de ne rencontrer aucune altération matérielle dans les humeurs ou dans les membranes quand la vision est à ce degré abaissée.

Je soumis de suite cet homme aux épreuves que j'ai conseillées dans la note envoyée précédemment au conseil de santé :

1° Placé, les deux yeux ouverts, à 60 centimètres devant un tableau marqué d'une ligne épaisse blanche courant transversalement à la hauteur des yeux, il reconnut qu'elle s'effaçait à un endroit correspondant

au punctum cœcum de l'œil gauche. Donc un seul œil voyait; le droit était annulé fonctionnellement;

2° Quand je fis parcourir à la lampe un demi-cercle de gauche à droite, à 2 mètres de distance de cet homme regardant fixement devant lui, la flamme cessa d'être vue précisément au moment où, achevant son mouvement vers la droite, elle fut supprimée pour l'œil sain par l'arête du nez.

D'autre part, quand je portai la lampe de l'extrême droite à l'extrême gauche, elle fut annoncée à l'instant précis où les rayons cessèrent de rencontrer l'obstacle de la saillie du nez. Donc pas ou peu de vision de l'œil droit;

3° Enfin je soumis le sujet à l'épreuve péremptoire de la ligne des points. Il me déclara qu'il ne les distinguait nullement de son œil droit.

Quand je lui dis de compter les points avec ses deux yeux, sans interposer mon doigt, il répondit exactement qu'il y en avait sept.

J'interposai mon doigt: aussitôt il en annonça 2 de moins, cachés pour l'œil sain par mon doigt interposé; l'œil droit n'avait pas remplacé la sensation annulée pour le gauche; donc l'œil droit ne voyait pas.

De ces trois épreuves, on ne pouvait s'empêcher de tirer la conclusion de la cécité presque complète de l'œil droit.

Pour fortifier ce diagnostic empirique de toutes les données rationnelles que l'on peut le plus souvent colliger autour d'une question incertaine, je continuai mon examen :

1° Par les épreuves scientifiques;

2° Par l'interrogatoire.

Epreuves scientifiques.

Acuïté de la vision. — Le sujet ne voyant pas assez pour distinguer un objet ordinaire, je manœuvrai devant lui une lampe à fort éclairage. Il n'en aperçoit qu'une lueur jusqu'à distance de 50 centimètres et plus rien au delà. Il reconnaît le jour d'avec la nuit. Il ne possède donc plus que ce qu'on est convenu d'appeler la vision quantitative; celle qui est dite qualitative, c'est-à-dire suffisante pour donner la notion des qualités des objets, lui a échappé. L'acuïté visuelle a donc beaucoup diminué.

Portée. — La flamme de la lampe cesse d'être vue à 50 centimètres. La vision a donc perdu énormément de sa portée.

Etendue. — En portant la lampe dans les divers sens devant le visage du sujet et à 50 centimètres, je reconnais qu'il n'en perçoit plus la lueur en haut, en dedans ni en bas, mais seulement en dehors, par un point limité de la surface interne de la rétine, c'est-à-dire par une région que l'on considère comme constituée par des éléments perceptifs plus nombreux et plus tenaces. Le plus souvent, en effet, c'est par la portion externe du champ visuel que la vision achève de s'effacer.

Phosphèmes. — Je me livre alors à la recherche des phosphèmes. Le sujet n'en signale aucun, pas même l'interne. Préalablement j'ai eu

soin de les provoquer à l'œil gauche afin qu'il sût bien ce que je lui demandais.

Image de Purkinge. — J'ai l'habitude, chez les gens qui se donnent pour amblyopiques ou pour amaurotiques, d'explorer l'état d'une perception intra-oculaire qui s'obtient en faisant vaciller sur le côté externe de la sclérotique un faisceau lumineux condensé par un fort verre convexe et emprunté à une lampe et qui consiste dans le spectacle étendu et très-distinct de nos vaisseaux rétiniens.

Jamais cette épreuve n'a été faite avec le soin que j'y ai mis sur un grand nombre de sujets depuis plusieurs années et j'en ai retiré, pour la symptomatologie et le diagnostic, d'assez curieuses indications que je ferai connaître plus tard.

Soumis à l'expérience indiquée, cet homme me dit qu'il voyait seulement une lueur qui dansait au fond de son œil, un peu d'éclat et dans une petite étendue. Par conséquent l'image dite de Purkinge ou spectre circulatoire de la rétine etait absent.

Toutes ces notions, obtenues par des procédés scientifiques, se présentaient successivement, dans l'ordre régulier et avec un accord parfait entre elles. Avant de connaître et d'appliquer mes moyens empiriques, je me basais sur elles pour former mon opinion. Elles suffisent le plus souvent, il est vrai, mais il est des cas où il est toutefois tout à fait nécessaire de recourir aux moyens de ma note.

Enfin et alors seulement que j'avais fait toutes mes vérifications, je priai le malade de répondre à mes questions et de me donner tous les renseignements en sa possession sur son état.

Interrogatoire. — Il me dit que vers l'âge de 6 ans il avait eu une maladie grave de l'œil droit et qu'il en avait été traité pendant plusieurs années par M. le docteur Ducommun. Abcès superficiel mais étendu de la cornée, suivi d'ulcération et de cicatrice opaque que l'on a tâché de rendre transparente par des moyens variés et longtemps employés.

Dès l'origine de cet accident sa vue a décliné et, au bout de quelques années, s'est trouvée au point où nous la surprenons aujourd'hui. Il est probable qu'il s'est formé, pendant la longue durée de l'état aigu du mal, une rétino-choroïdite congestive qui a disparu sans laisser d'autre trace que cet affaiblissement de la vue.

Le malade ajoute que, cependant, il est encore gêné par la lumière vive du soleil et la réverbération sur des objets blancs ou blanchâtres; qu'il ne peut rester dehors sans être pris de larmoiement, de picotements, de blépharite symptomatique, de vertige, de spasme palpébral à l'œil droit et de photophobie sympathique à l'œil gauche.

Avant son incorporation il était cocher, et, pour voir sur sa droite, il tenait sans cesse la face tournée un peu vers la droite, de manière à pouvoir de son œil gauche explorer sans cesse ce terrain devant lui.

Depuis longtemps il a l'habitude instinctive de porter sensiblement vers la gauche le livre qu'il lit, afin de le mieux présenter à son bon œil.

Une fois incorporé, il éprouva plus péniblement les inconvénients de sa cécité unilatérale droite.

Au tir à la cible il fut obligé d'épauler et de viser à gauche. Comme il gênait et pouvait blesser son camarade de gauche, on l'obligea à tenir son fusil à droite ; alors il ne savait plus où il tirait ; il fut gourmandé pour sa maladresse et pour les écarts dangereux que faisaient ses balles. Il a été ainsi puni deux fois de salle de police sous prétexte qu'il s'entêtait à mal faire.

Dans les rangs, quand on commande un mouvement vers la droite, il est obligé de quitter la position dite fixe et de tourner la tête de manière à reconnaître son alignement ; ce qui dérange encore l'uniformité de la ligne et fut un motif d'avertissements quelque peu rudes.

Inutile de noter un plus grand nombre de détails ; ceux que nous venons de raconter sous la dictée du militaire sont tout à fait caractéristiques et ils prouvent que l'on pourrait, au besoin, établir la réalité d'une infirmité oculaire par l'historique seul des inconvénients spéciaux qu'elle entraîne dans beaucoup de circonstances.

Nous venons de mettre rapidement en scène trois procédés d'observation qui sont : le procédé empirique, le procédé scientifique et le procédé par l'interrogatoire. Chacun d'eux se compose de détails secondaires qui ont entre eux une suite, un lien, une logique capables d'éclairer le médecin-expert. De plus, ces procédés ont également entre eux des rapports tels qu'ils se corroborent et se complètent pour fournir une solution absolument exacte. Il est des cas où ces trois procédés peuvent être employés simultanément, d'autres où l'un d'eux seulement peut être utile et procurer un résultat décisif.

Je ne saurais terminer cette observation sans faire remarquer que, chez ce militaire, l'examen de la pupille ne nous a point offert le phénomène que l'on se croit en droit de constater chaque fois qu'il y a amblyopie ou amaurose. Dès qu'un de nos soldats se présente, accusant un affaiblissement de la vue, d'un ou des deux yeux, bien vite on saute, pour ainsi dire, sur ses pupilles et on se livre à toutes les épreuves si souvent décrites à leur sujet. Si elles ne sont ni dilatées ni paresseuses, on se prononce carrément contre l'allégation du plaignant.

Eh bien ! il faut savoir que très-souvent la pupille n'ac-

cuse point l'état de la fonction visuelle et qu'elle induit fréquemment en erreur soit en ne présentant aucune modification, soit en en présentant de trompeuses.

En effet, nous avons constaté à plusieurs reprises sur le militaire dont il est ici question, que, malgré le degré très-accentué d'amblyopie à droite, la pupille de ce côté : 1° avait absolument le même aspect qu'à l'œil gauche ; 2° subissait les influences alternatives de la suppression et du retour de la lumière par des mouvements de dilatation et de resserrement indépendants de toute action synergique avec l'œil gauche que l'on tenait fermé alors à dessein ; 3° qu'elle présentait ces mouvements synergiques par sympathie lorsqu'on exposait le gauche à l'action consécutive de la lumière et de l'obscurité. En un mot, cette pupille agissait normalement et ne trahissait aucune lésion visuelle.

Dans les salles de M. le médecin en chef Baizeau se trouve encore un malheureux soldat du 37e qui a une amaurose complète des deux yeux depuis au moins six mois, exempte de toute altération intra-oculaire ; lorsqu'on approche une lampe de ses yeux, il n'en aperçoit pas la moindre lueur, et il la devine à la chaleur de la flamme. Eh bien ! ses deux pupilles vues dans les salles, derrière deux écrans ou au dehors, à la vive lumière, subissent rapidement et de la manière la plus apparente les modifications de l'état sain. Comme dans le cas précédent elles donnent à croire que la vue n'est nullement altérée.

D'autre part, on observe un certain nombre de personnes qui ont depuis un temps plus ou moins éloigné une dilatation ou mydriase d'une pupille sans que la vision soit affectée autrement que dans son accommodation ou que, même, elle ne le soit nullement.

Je suis si accoutumé à voir l'état des pupilles mentir et contre-carrer la première impression conçue d'après elles, que j'ai perdu l'habitude d'y attacher une signification, du moins immédiate, et que je n'en tiens pour ainsi dire aucun compte dans les examens les plus détaillés. Il est tout à fait nécessaire, si l'on veut ne pas être trompé fort souvent, de chercher ailleurs des signes diagnostiques.

Jusqu'à présent on ne s'est guère occupé de rechercher

là ou les causes de cette différence dans l'état des pupilles, de la conservation de leur sensibilité, malgré l'amblyopie ou même l'amaurose ancienne.

Il est probable que les rayons lumineux qui n'impressionnent plus l'amaurotique par leur éclat, agissent encore par leurs qualités chimiques et calorifiques sur le système nerveux intra-oculaire, et partant, sur l'iris, c'est-à-dire que la rétine, devenue insensible aux qualités lumineuses des rayons, continue à subir l'effet de leurs qualités chimiques et calorifiques. Il est probable aussi que la cause qui a produit l'affaiblissement visuel a des effets différents selon qu'elle a son point de départ dans le cerveau ou dans l'œil lui-même, ce qui fait varier les impressions subies par l'iris. Mais ce n'est point ici le lieu de traiter cette question intéressante, sur laquelle nous aurons l'occasion de revenir plus tard. Nous nous bornons à reproduire la remarque qui a déjà été faite par les ophthalmologistes et qui s'offre fréquemment dans la pratique courante, celle du défaut de rapports constants entre l'état des pupilles et celui de la vision.

DE LA LUXATION SOUS-CONJONCTIVALE DU CRISTALLIN;

Par M. Mourlon, médecin-major de 2e classe.

De tous les déplacements traumatiques du cristallin, la luxation sous-conjonctivale est un des plus rares, ou tout au moins celui dont la description est la plus récente (1).

Middlemoore attira le premier l'attention sur ce genre de lésion, dans un mémoire renfermant cinq observations personnelles (1835). Roux reçut dans sa clinique de l'Hôtel-Dieu un malade atteint de cette affection. M. Gosselin insista en 1853 sur l'importance de deux signes : la déformation et la dépressibilité de la cornée, qui, selon lui, suffisent

(1) Les annales de la chirurgie renferment un assez bon nombre de faits qui témoignent de la fréquence de la luxation sous-conjonctivale du cristallin ; mais l'auteur n'a pu les colliger, faute de ressources scientifiques dans la localité où il pratique, à la Calle (Algérie).

dans les premiers jours pour lever toute incertitude de diagnostic. Les *Annales d'ophthalmologie* de mai 1855, contiennent la relation d'un fait dû au docteur Ansiaux, de Liége. On trouve dans la *Gazette des hôpitaux* (du 29 novembre 1860) une observation de M. Fano. Un externe de l'hôpital Saint-Antoine, M. Causit, a consigné dans le même journal (30 août 1862) l'histoire d'une femme atteinte de déchirure de l'iris et de la capsule cristalline, et expulsion du cristallin qui est venu faire saillie à l'angle interne de l'œil à travers une rupture de la sclérotique.

De ces documents, il résulte que, dans les violences appliquées directement sur l'œil, le cristallin s'échappe quelquefois par une plaie de la sclérotique, plaie située en avant des muscles droits, et le plus souvent au niveau du bord supérieur et interne de la cornée. Cette lésion n'atteindrait jamais les enfants, rarement la jeunesse, mais surtout les sujets d'âge mûr.

Le diagnostic est obscur dans les premiers jours, en raison des épanchements sanguins intra-oculaires, sous la conjonctive et du gonflement des paupières. Plus tard, les présomptions augmentent, lorsque, par l'examen catoptrique, on peut reconnaître l'absence du cristallin; et enfin la présence de la lentille au siége indiqué dissipe tous les doutes.

Le récit qui va suivre, sans ajouter grand'chose à ces données, m'a paru intéressant au point de vue des conséquences définitives du mal, parce que le blessé a été suivi pendant dix-huit mois.

Observation. — Amar ben Meyleh, 48 ans, ex-spahis indigène, de constitution forte et tempérament sanguin, est entré le 2 mars 1866 à l'hôpital de Constantine, salle 40, n° 116 (division des ophthalmiques), et en est sorti le 9 avril suivant.

Il raconte qu'il reçut, le 26 février, sur l'œil gauche, un coup de poing qui *lui fit voir trente-six chandelles*. Immédiatement la région orbitaire devint le siége d'un gonflement énorme accompagné de douleurs intra et extra-oculaires, avec perte de la vue distincte. Un traitement antiphlogistique (sangsues, sulfate de magnésie, frictions mercurielles, fomentations émollientes, instillations d'atropine) fut institué dès le jour de son admission; le 20 mars, quand je pris le service, les accidents inflammatoires étaient dissipés, et voici ce que je constatai.

L'œil étant fermé, on remarque une légère saillie de la partie moyenne et un peu interne de la paupière supérieure. Une pression même modérée est encore douloureuse à ce niveau. En soulevant le voile membraneux, on découvre, sous la conjonctive bulbaire, une tumeur située en dedans du diamètre vertical du globe ; grosse comme un pois, aplatie, mesurant 8 à 9 millimètres de largeur et d'avant en arrière, et à peu près 4 à 5 millimètres d'épaisseur, opaque, ferme, un peu élastique, facile à déplacer dans tous les sens, surtout transversalement. Un peu en dehors, la sclérotique offre une tache longitudinale, commençant à l'union des deux cornées, formée par de l'injection vasculaire, du pigment et du sang infiltrés entre les éléments de la région.

L'œil est un peu aplati, mais de consistance ferme. La cornée transparente est saine; une traînée pigmenteuse, linéaire, la borde supérieurement entre les extrémités de la pupille déformée.

L'humeur aqueuse est d'une clarté parfaite. L'iris a la forme d'un croissant dont les cornes sont dirigées en haut et en dehors ; ses insertions interne, inférieure et externe ont résisté. La pupille est à peu près triangulaire, et a le tiers de l'étendue de la cornée ; cherche-t-on à lui imprimer des mouvements alternatifs de dilatation et de resserrement, elle reste immobile ; si on recommande au blessé de regarder à droite et à gauche avec une certaine rapidité, on aperçoit un tremblement de la partie inférieure de l'iris.

L'éclairage oblique rend ce dernier phénomène plus manifeste et révèle une disposition toute particulière de la capsule cristalline. Son feuillet antérieur est plissé obliquement de bas en haut et de dedans en dehors ; on distingue très-bien des ondulations déterminées par des plis saillants les uns en avant, les autres en arrière, on dirait une collerette tuyautée; la membrane est tirée fortement en haut et enclavée avec l'iris dans la sclérotique.

L'examen catoptrique démontre l'absence du cristallin, des deux images droites, celle de la cornée seule est nette, l'autre à peine visible.

L'éclairage ophthalmoscopique permet de voir sans lentille un flocon mobile dans le corps vitré (reste d'un épanchement sanguin à peu près résorbé) et les vaisseaux du fond de l'œil. La vision est conservée, mais obtuse pour les objets rapprochés, un peu plus nette pour les objets lointains, comme chez les opérés de cataracte, un peu gênée par les ondulations de la capsule.

Nous avons évidemment affaire à une luxation du cristallin à travers une déchirure de la sclérotique, déchirure produite un peu en dehors du siége de la tumeur, cicatrisée, représentée par une ligne noire antéro-postérieure. Le tremblement de l'iris dépend de la liquéfaction de l'humeur vitrée et de l'absence du cristallin qui n'est plus là pour le soutenir. La pupille est inerte, parce que les fibres concentriques de l'iris sont déchirées et que l'antagonisme entre elles et les fibres rayonnées est rompu.

Le 2 avril j'incise la conjonctive et j'extrais le cristallin, qui a conservé sa transparence, mais est diffluent à la périphérie et ramolli au centre. La cicatrisation est immédiate, et Amar sort le 9.

Je l'ai revu en octobre 1867. Le globe de l'œil a conservé son volume, et n'est plus déprimé au niveau de la cicatrice sclérotícale qu'on reconnaît à une mince traînée de pigment. L'iris tremble toujours; cependant ses oscillations ont moins d'étendue. La pupille a la même forme, mais elle est plus petite, et contractile dans une certaine mesure; ses mouvements sont paresseux. On aperçoit les plis de la capsule cristalline disposés comme au premier jour de l'observation. La vision subsiste, imparfaite ; Hamar reconnaît les objets à leur forme, mais ne saisit pas bien les mêmes détails ; les couleurs foncées, vives, donnent des perceptions tranchées, tandis que les tons clairs, blancs, impressionnent à peine la rétine. A l'ophthalmoscope, la choroïde, la papille et les vaisseaux sont à l'état normal.

Il arrive souvent, à la suite de traumatisme, que l'œil s'atrophie en même temps que la vision s'altère et s'éteint petit à petit. Nous avons ici la mesure des ressources de la nature, un exemple à citer comme résultat éloigné d'une blessure grave : cette heureuse issue doit être attribuée en grande partie au traitement rationnel et énergique employé par mon prédécesseur, M. Sistach, médecin-major de première classe.

Réflexions. — Cette observation diffère peu de celles déjà publiées. Je crois néanmoins que c'est la première fois qu'on signale la persistance de la capsule cristalline et son plissement particulier. Cette circonstance fournit une preuve concluante à l'appui de la théorie de M. Laugier, sur la formation des trois images dans l'examen catoptrique. On sait que cet éminent chirurgien attribue la deuxième image droite à la capsule cristalline *et surtout aux couches superficielles du cristallin.* Ici on a remarqué que cette image était à peine visible; or, si sa formation dépendait seulement de la capsule, on aurait dû la distinguer avec toute la précision possible; comme au contraire elle apparaît confuse, il faut bien admettre que, à l'état physiologique, le cristallin joue le rôle principal dans ce phénomène.

Je terminerai par un mot sur le siége de la déchirure de la sclérotique et celui de la tumeur. La coque membraneuse s'ouvre toujours dans sa zone la plus faible, en avant des muscles droits, mais à un point qui peut varier selon la direction et la violence du choc. La plupart du temps, c'est en haut et en dedans; dans le cas spécial, le coup étant porté de bas en haut, la rupture s'est faite à l'extrémité supérieure du diamètre vertical.

Le siége de la tumeur est invariable, parce qu'il dépend

du mouvement des paupières. Une fois sous la conjonctive, le cristallin obéit à l'orbiculaire, il gagne le grand angle, comme tous les corps étrangers introduits dans l'œil.

TUBERCULOSE PULMONAIRE ET GANGLIONNAIRE.

HYPERPLASIE GÉNÉRALISÉE DU TISSU CONJONCTIF;

Observation recueillie dans le service de M. Marmy, médecin en chef de l'hôpital militaire de Lyon;

Par M. A. Chabert, médecin-major de 2e classe.

M. Lecl... (Victor-Hippolyte), lieutenant au 46e de ligne, né le 14 février 1830, est envoyé à l'hôpital militaire de Lyon le 29 février 1868 et placé salle 5, lit n° 3.

Cet officier est dans un état de faiblesse et de maigreur extrêmes. Son intelligence est nette, mais par suite de ses souffrances continuelles, son humeur est fort irritable et il se prête mal à répondre à nos questions. Aussi avons-nous dû recourir au médecin-major de son régiment, M. F. Chabert, dont les renseignements, en parfaite concordance avec ceux que nous avions pu obtenir à grand'peine du malade, les ont complétés et éclaircis sur beaucoup de points.

M. Lecl..., dont le père et la mère ont vécu jusqu'à un âge avancé et dont le frère et la sœur jouissent d'une santé très-bonne, est entré au service en 1848 comme engagé volontaire à l'âge de 18 ans; envoyé en Crimée comme sous-officier, il supporta parfaitement toutes les fatigues de la campagne, quoique sa constitution ne fût pas des plus vigoureuses et il en revint avec l'épaulette de sous-lieutenant. Envoyé en 1859 en Italie, il s'y livra, sans modération, aux excès de femmes. Une de ses faciles conquêtes lui donna un chancre induré suivi bientôt d'une infection générale, qui mit en évidence une éruption pustuleuse dont tous ses camarades se souviennent parfaitement. Peu disposé à se soumettre aux exigences d'un traitement régulier, M. Lecl... n'entra pas à l'hôpital et s'il prit les conseils d'un médecin, son genre de vie porte à croire qu'il ne les suivit pas ponctuellement, car ses camarades assurent qu'il ne cessa jamais de faire des excès de toute espèce. Il rentra pourtant en France guéri, au moins en apparence, et sa santé se maintint bonne jusque vers la fin de 1864. Vers cette époque, il retomba malade. M. Miriel, alors médecin-major de son régiment, fut appelé à lui donner des soins; il le traita à la chambre pendant près de deux mois, puis l'envoya aux eaux d'Amélie-les-Bains; la maladie portée sur le registre est bronchite tuberculeuse.

A son retour d'Amélie, M. Lecl... éprouva une amélioration qui lui permit de faire son service pendant près de huit mois. Le 1er décembre

1865, il dut entrer à l'hôpital de Grenoble pour y être traité de symptômes syphilitiques secondaires. Il le quitta le 23 janvier 1866, pour aller à Cette jouir d'un congé de convalescence de deux mois. Le 6 septembre il entre à l'hôpital de Cette, à cause des troubles des fonctions digestives, qui étaient venus compliquer les symptômes pulmonaires; bientôt après, il est évacué sur l'hospice de Montpellier, et enfin le 15 décembre, il rejoint son corps à Béziers.

M. le docteur F. Chabert, qui était chargé du service médical du régiment, vit le malade réduit à un véritable état de marasme et reconnut chez lui l'existence d'une bronchite tuberculeuse chronique; mais les lésions pulmonaires dénotées par la percussion et l'auscultation n'étaient pas assez étendues et assez avancées pour expliquer l'état de maigreur et de faiblesse générale de cet officier. M. Chabert trouvant sur diverses parties du corps, surtout aux membres supérieurs, au cou, aux aines, de petites tumeurs ayant tous les caractères des tumeurs gommeuses, crut à une cachexie syphilitique. Telle fut aussi l'opinion du médecin de l'hôpital de Béziers, M. Perréol, qui reçut M. Lecl... dans son service le 2 mars 1867 et lui prescrivit un traitement antisyphilitique (liqueur de Van Swiéten, puis iodure de potassium à très-petites doses), ainsi qu'un régime tonique en rapport avec l'état de ses organes digestifs. Ce traitement fit disparaître les manifestations de la syphilis, mais n'empêcha pas le malade de s'affaiblir de plus en plus. Le 11 septembre, quoique pouvant à peine faire quelques pas, il voulut aller revoir son pays natal; il en revint après cinq mois dans le même état et, le 27 février, il fut transporté à l'hôpital militaire de Lyon.

Nous trouvons M. Lecl... dans un état de marasme extrême; la peau est littéralement collée sur les os; les muscles paraissent atrophiés; la peau de tout le corps est très-pâle; celle de la figure d'une pâleur jaunâtre; l'intelligence est nette, la sensibilité de tout le corps normale, la faiblesse très-grande, le malade peut à peine faire deux pas sans être soutenu; étendu sur le dos dans son lit où il reste presque continuellement, il exécute avec lenteur les mouvements qu'on lui commande; il n'y a aucun symptôme de paralysie.

Cou. — Les ganglions lymphatiques latéraux et postérieurs du cou sont durs, hypertrophiés et forment quatre chaînes verticales, de sorte qu'en palpant le cou du malade, on sent manifestement de chaque côté et en avant, une série de bosselures sur le trajet de chaque carotide et en arrière deux autres séries sur le trajet des ganglions cervicaux postérieurs. La voix est un peu rauque; nous ne trouvons aucune altération dans la gorge.

Thorax. — Sans être déformée d'une manière évidente, la cage thoracique est aplatie dans sa partie supérieure; son diamètre antéro-postérieur est sensiblement diminué, les clavicules et les omoplates sont proéminentes. L'auscultation et la percussion dénotent, dans la moitié supérieure des deux poumons, la présence de masses indurées, qu'en raison des antécédents racontés par le malade, on croit d'abord de nature tuberculeuse. Ajoutons que la toux est peu fréquente, non dou-

loureuse, que l'expectoration est rare, peu abondante et qu'elle amène l'expulsion de quelques mucosités blanches ou grisâtres très-visqueuses. Pas de douleurs dans la poitrine, pas de palpitations.

Abdomen. — A la percussion, le foie paraît très-hypertrophié ; la matité hépatique dépasse de beaucoup en haut, en bas et sur la ligne médiane ses limites normales ; elle se continue à l'épigastre et dans l'hypochondre gauche sous la forme d'une ceinture dont les bords sont difficiles à délimiter ; la pression à l'épigastre est peu douloureuse. Anorexie, digestions très-difficiles, peu d'aliments autres que les potages peuvent être digérés ; coliques presque continuelles devenant plus vives après le repas ; constipation constante, la défécation n'est possible qu'au moyen de lavements, pas de sommeil, le malade ne peut dormir qu'en prenant des préparations opiacées.

La surface du corps, les membres examinés avec soin ne présentent aucune tache, aucune tumeur, excepté le cou dont nous avons signalé les tuméfactions ganglionnaires ; nous n'en trouvons nulle part ailleurs, ni aux aînes, ni aux aisselles, ni dans les régions épitrochléennes, etc. Les urines ne renferment aucune trace d'albumine ni de sucre.

Tout en reconnaissant que le diagnostic est fort obscur, M. Marmy, se fondant sur les anamnestiques, sur les masses indurées des deux poumons, sur l'engorgement des ganglions cervicaux, diagnostique d'abord : tubercules pulmonaires et cachexie syphilitique. Plus tard, en présence de l'altération des fonctions digestives, notre médecin en chef admit aussi l'existence d'une néoplasie probablement syphilitique de l'estomac et des organes voisins.

Sans connaître le traitement prescrit antérieurement par M. Perréol, de Béziers, il en prescrit un semblable : iodure de potassium à faibles doses, potions gommeuses très-légèrement kermétisées, opiacées, lait, viandes rôties, viande crue, vin vieux, etc., traitement et régime parfois interrompus et parfois modifiés selon les souffrances et les exigences du malade dont la mauvaise humeur ne faisait qu'augmenter. Devons-nous ajouter que tout fut inutile et que nous fûmes obligés d'assister pendant trois mois au triste spectacle de cet homme réduit au dernier degré d'épuisement, uniquement soutenu par son énergie morale et luttant péniblement contre une mort inévitable.

L'intelligence toujours nette et vive, sans fièvre, le pouls petit et calme, mangeant à peine, il continua à languir sans jamais présenter de troubles de l'innervation, dans les derniers jours, il se fit illusion sur son état et parlait continuellement de ses projets d'avenir. On dut même le proposer pour un congé de convalescence qu'il réclamait instamment, quoique l'on fût bien convaincu de l'impossibilité où il serait d'en jouir.

Enfin, le 20 mai, il fut pris d'une douleur très-vive dans le côté droit de la poitrine avec dyspnée et toux fréquente et il succomba, après 48 heures de souffrances, le 22 mai, à 5 heures du matin.

Les urines ont été examinées à diverses reprises pendant les mois de mars et d'avril par M. Latour, pharmacien en chef de l'hôpital, jamais il n'y trouva ni albumine; ni sucre. Nous regrettons de n'avoir pas répété

cet examen pendant le mois de mai, surtout dans les derniers jours de la maladie, où les pieds devinrent un peu enflés et œdémateux.

Autopsie. — Le 24 mai, à 8 heures du matin, cadavre dans un état de maigreur squelettique; peau littéralement collée sur les os, excepté aux pieds, qui sont un peu œdématiés; la face a une teinte jaune-paille; les téguments du reste du corps sont très-pâles; les régions iliaques portent les signes d'une putréfaction commençante.

Thorax. — Les deux poumons présentent la même altération; le lobe supérieur du poumon gauche et les lobes supérieur et moyen du poumon droit sont faibles et tellement adhérents à la cage thoracique qu'on ne peut les arracher sans en laisser des portions fixées sur elle; cette adhérence a lieu au moyen d'un tissu fibreux, dur et blanchâtre, de même nature que celui que nous décrirons plus bas et développé évidemment aux dépens des plèvres. Les bronches, les vaisseaux et les nerfs pulmonaires, les ganglions bronchiques sont englobés dans une masse fibreuse, lardacée, informe, irrégulière, très-dense, criant sous le scalpel, de couleur blanche avec des stries jaunâtres et çà et là de couleur noire ou brune, et se prolongeant le long des bronches et des vaisseaux dans l'épaisseur du tissu pulmonaire sous forme de rubans blanchâtres ou colorés en noir. On trouve aussi disséminées dans le parenchyme des lobes supérieur et moyen, des masses de même nature, sans forme déterminée, entourant des tubercules caséeux ou crétacés. Les portions non altérées du parenchyme sont comprimées et pâlies. Je n'ai remarqué dans ces poumons aucune cavité bronchectasique ni autre. Les lobes supérieur du poumon gauche, supérieur et moyen du poumon droit ont donc subi la dégénérescence cirrhotique, dégénérescence qui s'est étendue aux parties des plèvres qui les recouvrent. Ces membranes ne sont intactes que dans les parties qui correspondent aux lobes inférieurs. Ceux-ci sont engoués, crépitants et surnagent dans l'eau; ils présentent aussi à la coupe quelques rubans de tissu fibreux.

Les ganglions bronchiques, très-hypertrophiés, sont: les uns, remplis de matière caséeuse blanche et dure, les autres, transformés en une masse jaunâtre, pierreuse, crétifiée. Les grosses bronches offrent au scalpel une résistance inaccoutumée; elles paraissent ossifiées ou incrustées de substance calcaire.

Le cœur est mou; sa chair est d'un rouge jaunâtre; ses ventricules renferment des caillots fibrineux.

Cou. — Le tissu lardacé, que nous avons décrit à la racine des bronches et dans les poumons, se retrouve dans le cou autour des ganglions cervicaux latéraux et postérieurs qui sont ainsi transformés en une chaîne bosselée, dure, rigide; les ganglions sont tous caséeux ou crétifiés; leur diamètre varie de un centimètre à un centimètre et demi; la couche de tissu qui les enveloppe a une épaisseur variant de deux à six millimètres, les vaisseaux lymphatiques qui unissent les vaisseaux entre eux paraissent avoir été atrophiés par le tissu de nouvelle formation. Notons que les carotides, les nerfs pneumogastriques, l'anse de l'hypoglosse, etc., sont parfaitement intacts et que le cordon des ganglions leur est juxta-

posé sans les entourer, ni leur adhérer, au contraire de ce que nous verrons dans l'abdomen pour l'aorte et ses ramifications.

Cavité abdominale. — Elle ne contient pas de sérosité. Le foie, l'estomac et la rate adhèrent entre eux, au diaphragme et à quelques anses intestinales par un tissu blanc, fibreux, lardacé, dont l'épaisseur en quelques points est de un centimètre. Ce tissu se prolonge de chaque côté sur les reins, qu'il enveloppe chacun d'une coque fort épaisse. Du rein gauche, il s'étend jusqu'à l'aorte qu'il entoure à partir de la neuvième vertèbre dorsale ; de là, il envahit tout le mésentère et s'étale sur les deux côtés de la colonne vertébrale, sur les deux iliaques primitives; il les suit jusqu'à leur division en iliaques externe et interne, abandonne bientôt les iliaques externes, mais accompagne les internes et leurs ramifications, plonge dans le bassin en recouvrant et en dissociant les fibres du psoas et vient envelopper la vessie, la prostate, les vésicules séminales, l'S iliaque, la partie supérieure du rectum d'une couche fort épaisse. En aucun endroit, il n'adhère aux vertèbres ni aux disques intervertébraux ; il n'existe pas sur la paroi abdominale, non plus que sur la masse flottante des intestins, dont les anses sont libres, excepté les supérieures qui adhèrent au foie et à la rate. Comme nous l'avons dit, blanc dans tous les points et çà et là strié de jaune, il offre au niveau des dernières vertèbres lombaires une teinte bleuâtre ou ardoisée. L'estomac est ecchymosé, son grand cul-de-sac est le siége d'un ramollissement gélatiniforme ; le duodénum nous offre la même altération dans toute sa longueur. Le canal intestinal est parfaitement sain dans tout le reste de son étendue. Le pancréas paraît rouge et hyperhémié. Le volume et la consistance du foie sont normaux la capsule de Glisson, fort épaissie, s'en détache facilement; le tissu hépathique ne semble pas altéré; les surfaces de section sont, par îlots, d'un rouge jaunâtre ou d'un rouge brun. La rate, dont la capsule participe à la dégénérescence décrite, est molle, diffluente, comme celle d'un sujet mort à la suite d'un accès pernicieux; incisée, la substance spléniquè s'échappe dans cet état de bouillie que l'on a désigné sous le nom de boue splénique. Le rein droit est hyperhémié; le gauche, un peu moins gros, à surface inégale, de couleur pâle dans toutes ses parties, dur, compacte, se laisse difficilement inciser. Dans l'aorte, on trouve quelques plaques d'athérome disséminées.

Tous les ganglions lymphatiques des viscères abdominaux, mésentériques, mésocoliques, lombaires, hypogastriques, sacrés, spléniques, sont, comme ceux du cou et de la poitrine, plongés dans la néoplasie décrite et transformés en une substance caséeuse ou crétacée; leur volume varie de celui d'un pois à celui d'une petite noix. Ce n'est qu'après beaucoup de recherches que j'ai pu en trouver trois non dégénérés encore, mais hypertrophiés, rouges, mous et contenant une pulpe diffluente. Les ganglions lymphatiques des extrémités inférieures et supérieures ne participent pas à la dégénérescence.

Les muscles sont pâles, jaunâtres, mous et faciles à déchirer. Le larynx n'a pas été examiné.

Cavité crânienne. — Congestion veineuse des méninges, pie-mère d'une teinte légèrement opaline; un peu d'œdème à sa face inférieure. Cerveau d'une consistance plus grande qu'à l'état normal; quoique nous l'examinions 28 heures après la mort et par un temps chaud, la substance cérébrale ne se laisse qu'avec difficulté dissocier par les doigts. Rien dans les ventricules. La protubérance annulaire et la moelle allongée sont d'une dureté très-manifeste. Incisées sur la ligne médiane, chaque surface de section présente au milieu de la substance blanche un ruban d'une couleur blanc-jaunâtre, d'une largeur de quatre millimètres environ, qui, naissant dans l'épaisseur de la partie antérieure de la protubérance, a pu être suivi jusqu'au niveau de l'entrecroisement des pyramides.

Les méninges spinales et les racines des nerfs n'ont rien d'anormal. Nous n'avons à noter, au sujet de la moelle épinière, qu'une certaine mollesse du tissu dans le trajet correspondant à la septième vertèbre cervicale et aux trois premières dorsales; mais c'est probablement un effet de la préparation, car les nombreuses coupes qui ont été faites à toutes les hauteurs du cordon rachidien ont montré son tissu dans son état naturel.

Examen histologique.

1° *Ganglions lymphatiques.* — J'ai dit que tous les ganglions lymphatiques du cou, du thorax et de l'abdomen avaient subi la même transformation caséeuse ou crétacée, sauf quelques-uns très-rares trouvés dans l'abdomen. Ceux-ci présentent, dans le champ du microscope, une multiplication considérable des noyaux et des cellules lymphatiques: noyaux très-petits, cellules arrondies, les unes petites avec un noyau assez gros, les autres plus volumineuses du double, pleines de granulations et laissant voir, par l'action de l'acide acétique, trois ou quatre noyaux. La substance caséeuse blanche ou grisâtre des autres ganglions est constituée par : 1° des fragments amorphes paraissant jaunâtres; 2° des granulations moléculaires, les unes noires, les autres un peu plus grosses, transparentes, à bord noir, se dissolvant dans l'éther; toutes sont agitées d'un mouvement brownien très-vif; 3° des cristaux très-grands, les uns quadrangulaires et aplatis, les autres prismatiques, allongés. Les ganglions crétacés qui opposent au scapel une résistance pierreuse, ne diffèrent des précédents que par le plus grand nombre des granulations noires et des cristaux. Les uns et les autres ne renferment aucun élément figuré; leur mem-

brane d'enveloppe se confond avec le tissu fibreux de nouvelle formation.

2° Ce tissu que nous avons décrit autour de tous les ganglions lymphatiques du cou, du thorax et de l'abdomen, autour des diverses glandes abdominales et des viscères du bassin, de l'aorte ventrale et de ses premières ramifications, autour des poumons et dans leur parenchyme ; ce tissu qui partout est très-dur, résistant à la coupe, criant sous le scapel, de couleur blanche avec quelques stries jaunes ou çà et là, auprès des poumons, de couleur noire ou brune et offrant au niveau des dernières vertèbres lombaires une teinte bleuâtre ou ardoisée, qui, incisé, ne laisse sourdre aucun suc; ce tissu a, dans toutes ses parties, la même constitution histologique : tissu fibrillaire ou légèrement strié, suivant les points où on l'examine, se gonflant et devenant transparent par l'action de l'acide acétique. Autour des ganglions cervicaux, il renferme quelques rares corps fusiformes à un noyau et des cellules adipeuses. Ces cellules, par leur accumulation, forment çà et là les stries jaunes que j'ai signalées à la surface et dans l'épaisseur de la néoplasie. Les préparations faites dans la masse qui entoure la racine des bronches et pénètre dans les poumons présentent le même tissu avec noyaux arrondis ou ovales, corps fusiformes plus nombreux et fibres élastiques fines; dans l'abdomen, nous devons signaler pour toutes les préparations, la présence de très-nombreuses fibres élastiques disposées en réseaux ; et indépendamment des éléments figurés cités plus haut, nous rencontrons quelques cellules étoilées dans les fragments pris au niveau de la bifurcation de l'iliaque primitive gauche. Les parties noires ou brunes de la masse intra-thoracique, les parties bleuâtres ou ardoisées qui se montrent au niveau des dernières vertèbres lombaires doivent leur coloration à des granulations pigmentaires nombreuses ou à des amas de pigment.

La néoplasie que nous étudions est donc une hyperplasie du tissu conjonctif, bien caractérisée par sa forme lamineuse, sa réaction avec l'acide acétique, ses noyaux, ses corps fusiformes, ses cellules étoilées. Je dois noter que nulle part je n'ai rencontré les noyaux et les cellules en

amas ou en groupes; mais que dans mes nombreuses préparations, ils se sont toujours montrés rares et disséminés. Je n'ai trouvé des vaisseaux capillaires que sur les fragments pris dans les points où la néoplasie confinait aux tissus sains.

3° La structure histologique des parties cirrhotiques des poumons n'a offert aucune différence avec celle que je viens de décrire. Les tubercules caséeux et crétacés qu'ils contiennent ne sont constitués par aucun élément figuré, mais par des fragments amorphes, des granulations graisseuses et moléculaires et quelques cristaux.

4° Les grosses bronches opposaient à la coupe une résistance osseuse. Le microscope démontre qu'il s'agit d'une infiltration calcaire : au milieu de la substance fondamentale hyaline paraissent les chondroplastes en plus grand nombre et plus rapprochés qu'à l'état normal; beaucoup de cellules sont en voie de scission; chacune renferme un ou deux noyaux assez gros et la plupart ont un amas de granulations noires, anguleuses ou arrondies, qui parfois masque le noyau. Ces granulations sont modifiées par l'acide chlorhydrique. Point d'ostéoplastes.

5° *Foie.* — Cellules hépatiques normales; dans les parties où la glande est d'un rouge jaunâtre, ces cellules renferment de fines gouttelettes de graisse; dans les parties où elle est d'un rouge brun, on voit sur le porte-objet des cellules normales et des quantités d'hématies plus ou moins déformées. Point de granulations pigmentaires libres.

6° *Rate.* — La bouillie en laquelle est transformée toute la substance splénique se compose d'hématies disséminées, ou en amas, de buccoytes nombreux où l'acide acétique fait voir plusieurs noyaux, de beaucoup de granulations pigmentaires et de quelques cellules épithéliales fusiformes à un noyau.

7° *Reins.* — Le rein droit, n'offrant à la vue qu'une teinte hyperhémique, n'a pas été étudié histologiquement. Le gauche, dont la pâleur et la consistance appelaient l'attention, a été étudié sur des pièces fraîches et sur des tranches durcies par l'alcool et par l'acide chromique; j'y ai constaté dans divers points une végétation du tissu conjonctif in-

terstitiel : les canalicules urinifères sont séparés les uns des autres par de larges interstices occupés par du tissu lamineux parsemé de noyaux embryoplastiques assez nombreux et solitaires ; ce tissu se retrouve aussi abondant autour des capsules de Malpighi. Les canalicules ainsi entourés ne renferment que des masses amorphes, granulées, dues peut-être en grande partie à de la fibrine. Dans d'autres points où le stroma de la glande n'est pas hypertrophié, les canalicules sont dilatés et remplis de cellules épithéliales, les unes intactes, les autres en voie de dégénérescence graisseuse.

8° *Muscles.* — Nous avons vu que les faisceaux du psoas étaient entourés de la néoplasie conjonctive et dissociés par elle. Ces muscles ont subi dans ces points la transformation fibreuse : diminution de volume des fibrilles striées ; faisceaux secondaires moins gros et séparés par une couche épaisse du tissu conjonctif renfermant beaucoup de noyaux ovalaires ; noyaux du myolemme plus nombreux et rendus plus évidents, ainsi que les précédents, par l'action de l'acide acétique. Les autres muscles du corps ayant tous le même aspect physique, j'ai examiné au microscope des pièces prises dans les jambiers antérieurs, jumeaux, couturier, deltoïde. Partout j'ai trouvé les signes d'une dégénérescence graisseuse : fibrilles à stries moins apparentes et quelquefois nulles ; granulations graisseuses (détruites par l'éther), déposées au milieu des fibrilles, quelquefois par rangées régulières, amas de vésicules adipeuses entre les faisceaux secondaires.

9° *Centres nerveux.* — Je n'ai pu découvrir aucune anomalie histologique dans le tissu du cerveau, malgré sa consistance plus grande qu'à l'état normal. Quant au tissu de nouvelle formation dont la couleur blanc-jaunâtre tranchait au milieu de la substance blanche de la protubérance annulaire et de la moelle allongée, il a été durci par l'acide chromique et s'est montré composé de : 1° vaisseaux capillaires à diamètre variable, à dilatations irrégulièrement fusiformes ; 2° tissu d'aspect fibrillaire à fibres ou stries parallèles aux vaisseaux, parsemé de petits noyaux ovales allongés rendus plus évidents par l'acide acétique, qui agit en sens inverse sur la substance fibrillaire. Ce tissu, que je crois être du tissu conjonctif, forme des bandes qui entourent les vaisseaux capillaires et

les accompagnent en traversant la substance nerveuse en diverses directions. Celle-ci se reconnaît à la présence de tubes nerveux minces devenus variqueux et de myélocytes abondants. Notons encore : 3° l'existence de quelques corpuscules amyloïdes.

En résumé, en laissant de côté la dégénérescence graisseuse des muscles qu'il n'est pas rare d'observer dans les états cachectiques, et l'infiltration calcaire des grosses bronches qui est un phénomène accidentel, les lésions cadavériques se réduisent à trois : 1° tubercules caséeux ou crétacés dans les sommets des poumons; 2° caséification ou crétification de tous les ganglions bronchiques du cou, de la poitrine et de l'abdomen ; 3° hyperplasie généralisée du tissu conjonctif des poumons (cirrhose), des plèvres, de l'enveloppe des ganglions, du péritoine, de la tunique adventive de l'aorte et de ses premières ramifications, du rein gauche (cirrhose), des muscles psoas, de la protubérance annulaire et de la moelle allongée (sclérose).

Les lésions cadavériques nous expliquent les symptômes observés pendant la vie : la difficulté des digestions, les coliques continuelles devenant plus fortes après les repas étaient causées par les adhérences de l'estomac avec le diaphragme et les organes voisins et par l'altération du mésentère; la constipation habituelle et l'impossibilité d'aller à la selle sans lavements dépendaient de la dégénérescence fibreuse de la tunique séreuse de l'S iliaque et surtout de la gangue épaisse dans laquelle le rectum était fixé et immobilisé. A la dégénérescence graisseuse des muscles doit être attribuée la grande faiblesse du malade ; sa maigreur excessive, dont la cause prochaine était le mauvais état des fonctions digestives, dépendait comme cause première de la dégénérescence tuberculeuse de tous les ganglions mésentériques et autres de l'abdomen. Nous avons été étonné de ne trouver aucune granulation, aucune ulcération tuberculeuse dans les intestins; chacun sait combien il est rare qu'après l'enfance la tuberculose mésentérique soit primitivé et non liée à une tuberculose intestinale. Il est surprenant qu'avec des désordres aussi graves et aussi étendus, M. L... ait pu prolonger aussi longtemps sa malheureuse existence.

La cirrhose du rein gauche devait remonter à peu de jours avant la mort; car pendant les mois de mars et d'avril, nous n'avons jamais trouvé d'albumine dans les urines. Nous devons appeler l'attention sur l'absence de cavernes bronchectasiques ou de cavités ulcéreuses dans les poumons, quoique plusieurs auteurs, Niemeyer entre autres, affirment la coïncidence constante de la pneumonie interstitielle avec la bronchectasie. Enfin le phénomène le plus intéressant que nous ayons observé, est la présence d'une bande sclérosée dans l'épaisseur de la protubérance annulaire et de la moelle allongée, sans que pendant la vie du malade, aucun symptôme névropathique se soit manifesté et en ait fait supposer l'existence.

Quelle est la nature de la maladie que nous avons observée? Est-elle syphilitique, cancéreuse ou tuberculeuse? Car nous ne pouvons y voir un cas d'adénie (pseudo-leucémie); les symptômes, leur marche, les altérations pathologiques ne sont pas les mêmes. Serait-ce donc une cachexie syphilitique qui aurait produit la dégénérescence des ganglions et la néoplasie conjonctive? Wirchow et les autres micrographes décrivent les adénites chroniques et indolentes de la syphilis comme constituées au début par une hyperplasie cellulaire, c'est-à-dire par une multiplication des cellules lymphatiques renfermées dans les follicules et par une végétation des éléments du tissu conjonctif du stroma. C'est bien ce que nous avons observé dans les quelques rares ganglions lymphatiques de l'abdomen qui n'étaient pas encore dégénérés. Mais cette hyperplasie cellulaire est aussi l'altération provoquée au début par la tuberculose. Le microscope ne nous fournit donc aucun caractère distinctif; il faut que nous recourions à l'évolution clinique. Le processus syphilitique chronique des ganglions lymphatiques se termine ou par suppuration, ce qui est très-rare, ou par dégénérescence graisseuse et par résorption consécutive, ce qui est le cas le plus habituel, ou par métamorphose caséeuse par foyers isolés dans la glande (dégénérescence graisseuse incomplète avec dessiccation). De ces trois modes de terminaison, le premier ni le second n'ont eu lieu chez notre sujet; le troisième s'y rencontre dans une partie des

glandes altérées, mais non tel que Virchow le décrit; car d'après lui la dégénérescence caséeuse a lieu par foyers isolés; elle produit une diminution inégale du ganglion dont la surface reste bosselée et irrégulière. Chez notre malade, chaque ganglion caséeux était dégénéré en totalité et formait une masse assez régulière. Notons en outre que la plupart étaient crétifiées, altération non signalée, à ma connaissance, dans la syphilis, mais que rien ne répugne à y croire possible. La néoplasie conjonctive n'a pas davantage les caractères du processus syphilitique chronique : ce processus ne s'étend jamais du ganglion au tissu cellulaire environnant; de plus, l'action du virus sur le tissu conjonctif est une hyperplasie cellulaire déterminant la formation de gommes, petites tumeurs constituées par des amas de noyaux et de cellules; or, la néoplasie que nous avons décrite était uniforme et ne renfermait pas de tumeurs; ses noyaux et ses cellules se sont toujours montrés disséminés et solitaires. Lorsque la syphilis attaque les organes internes, c'est sur le foie qu'elle se fixe de préférence en y causant une cirrhose de forme particulière et facilement reconnaissable; la glande hépatique de M. L... n'offrait aucune altération de ce genre, ni à la simple vue, ni au microscope. Le rein gauche seul était cirrhosé; mais ce n'est pas là une des formes habituelles de la syphilis.

Nous ne voulons pas dire cependant que M. L... n'a pas été atteint de syphilis constitutionnelle; les symptômes en ont été trop évidents et trop bien constatés à diverses époques par des médecins distingués pour que nous puissions la mettre en doute; seulement la syphilis ne s'étant manifestée par aucun signe pendant les derniers mois de la vie du malade, n'a pas été la cause de sa mort; elle n'a été pour rien, nous l'avons démontré, dans les lésions observées à l'autopsie. Depuis 1859, époque de l'infection, des symptômes secondaires affectant particulièrement la peau se sont montrés à diverses reprises, disparaissant bientôt sous l'influence d'un traitement spécifique; mais les lésions pulmonaires et abdominales n'ont jamais pu être modifiées d'une manière sensible par ce traitement, et elles ont continué, malgré tous les moyens employés, leur marche progressive et fatale;

elles appartenaient donc à une maladie indépendante de la syphilis.

Pouvons-nous regarder cette maladie comme étant de nature cancéreuse? Le squirrhe est la seule forme de cancer dont se rapproche notre néoplasie par sa dureté et sa couleur; mais le squirrhe incisé et raclé ou comprimé fournit toujours un peu de suc composé de cellules et de noyaux; il est constitué par un stroma de tissu conjonctif dont les tractus entre-croisés circonscrivent des alvéoles ronds ou ovalaires remplis de noyaux et de cellules; propagé aux ganglions lymphatiques, ceux-ci offrent une structure analogue. Rien de tout cela ne s'est observé chez notre sujet : le tissu de nouvelle formation, incisé et raclé ou comprimé, ne laissait sourdre aucun suc; les noyaux et les cellules qu'il contenait étaient rares et disséminés; leur forme était celle qui caractérise le tissu conjonctif et non la forme épithélioïde des éléments cancéreux; les ganglions lymphatiques étaient caséeux et crétacés.

Ce n'est donc qu'à la tuberculose que nous devons rapporter les désordres produits. Pour les poumons, cela ne peut faire aucun doute : nous en trouvons une première preuve dans la marche de la maladie. M. L... avait commencé à tousser et à souffrir de la poitrine en 1864; les divers médecins qui l'ont vu et soigné dès cette époque ont reconnu chez lui l'existence de tubercules, puis d'indurations dans les sommets des poumons, tout en étant amenés, par les désordres des fonctions digestives et par le marasme, à soupçonner quelque autre phénomène pathologique dont aucun ne s'est rendu un compte exact et que tous attribuaient au virus syphilitique. Une autre preuve nous est fournie par les masses cirrhotiques développées dans les poumons autour des tubercules et les enkystant. Chacun sait que la tuberculose à l'état chronique se complique tantôt de pneumonie caséeuse, tantôt de pneumonie interstitielle. Dans le premier cas, les progrès de la destruction sont rapides; ils le sont moins dans le second, où l'on voit le tissu conjonctif hyperplasié entourer ici les masses tuberculeuses avant leur ramollissement et les enkyster, établissant ainsi une barrière insurmontable à leur évolution ultérieure, là

se développer autour des tubercules ramollis que l'expectoration rejette peu à peu au dehors et constituer les parois dures et calleuses des cavernes pulmonaires ; deux modes de cicatrisation qui peuvent amener la guérison des poumons, à condition que la formation et le ramollissement de tubercules nouveaux viennent à cesser en même temps. C'est le premier mode de cicatrisation qui s'est développé chez M. Lecl... ; mais le processus néoplasique ne s'est pas arrêté ; il a envahi les deux poumons, les plèvres et les enveloppes des ganglions voisins et devait bientôt anéantir complétement les fonctions des organes respiratoires. C'est ainsi que, réparateur dans l'origine, il n'a pas tardé à dépasser le but qui lui était assigné par la nature et à prendre une marche fatale.

Nous ne pouvons également rapporter qu'à la tuberculose la dégénérescence des ganglions. Celle des ganglions bronchiques est la même que l'on observe souvent chez les phthisiques ; celle des glandes mésentériques ne diffère en rien des altérations du carreau. Quant à la néoplasie conjonctive qui les entoure, il n'est pas rare de la rencontrer à un moindre degré dans les cadavres atteints de tuberculose ganglionnaire; elle est identique avec le tissu cirrhotique des poumons avec lequel elle se continue dans la poitrine, et nous ne pouvons que lui attribuer la même origine et la même nature.

L'évolution de la maladie nous paraît donc avoir été la suivante :

1° Formation de tubercules dans les sommets des deux poumons, et en même temps ou bientôt après, hyperplasie cellulaire de nature tuberculeuse dans les ganglions lymphatiques de la poitrine, de l'abdomen et du cou.

2° Propagation de ce processus irritatif au tissu conjonctif voisin, et hyperplasie de ce tissu qui, dans les poumons, produit la cirrhose, et autour des ganglions un tissu fibreux de même nature que la cirrhose.

3° Les tubercules pulmonaires et ganglionnaires enkystés se chargent de sels calcaires, deviennent caséeux, puis crétacés ; la néoplasie conjonctive se propage peu à peu dans la trame fibreuse des séreuses voisines : plèvres et péritoine.

4° Enfin, par extension de voisinage, le rein gauche se cirrhose, sans contenir aucun tubercule, aucune granulation; et plus loin, sans autre cause que la disposition de l'économie à cette hyperplasie conjonctive, nous trouvons une sclérose de la protubérance et de la moelle allongée.

FRACTURE DU LARYNX DANS SA RÉGION CRICOIDIENNE SUITE DE CONTUSION PAR CHOC DIRECT.

EMPHYSÈME GÉNÉRALISÉ. — IMMINENCE D'ASPHYXIE. — CRICO-TRACHÉOTOMIE;

Observation par M. Béchade, médecin-major de 1re classe.

I. — Le nommé Total (Emile-Auguste), chasseur au 14e bataillon, âgé de 26 ans, d'une bonne et forte constitution, étant le 6 juillet de service à la cuisine, eut quelques difficultés avec un de ses camarades qui le poussa violemment, et le fit tomber de telle manière que la partie antérieure du cou vint porter sur un angle de table.

Total n'éprouva pas dans sa chute une vive douleur, mais tout d'abord une grande gêne dans la respiration avec toux et expectoration de crachats sanguinolents; il put se relever aussitôt et, soutenu par deux hommes, marcher cinq ou six minutes jusqu'à l'infirmerie, où il reçut les premiers soins. Dès ces premiers moments ce qui inquiéta le plus le blessé, c'est, nous dit-il, *que son corps devint tout enflé.*

Une heure après l'accident, vers 6 heures du soir, il était reçu à l'hôpital par M. Desmonceaux, aide-major de garde; son billet d'entrée portait comme diagnostic : *Fracture du cartilage cricoïde et de la trachée-artère.*

L'emphysème avait fait de si grands progrès, qu'en moins d'une heure il avait envahi presque tout le tissu cellulaire sous-cutané, s'étendant même jusqu'aux extrémités des doigts et des orteils; la bouffissure de la face, plus considérable à droite qu'à gauche, était telle, que l'occlusion des yeux par les paupières était complète, la voix, dont le timbre était très-altéré, pouvait cependant se faire entendre faiblement; la respiration était accélérée, laborieuse et sifflante.

A ces principaux symptômes, aucun doute n'était permis sur la nature de cette lésion, vu les circonstances dans lesquelles elle s'était produite et l'état emphysémateux, signe presque caractéristique des plaies du larynx ou de la trachée-artère.

M. Desmonceaux donna d'abord issue à l'air, au moyen d'une incision sur le point le plus saillant de l'emphysème au-dessous de l'angle de la mâchoire, à droite; mais, vu l'état grave du blessé, il jugea l'intervention du médecin en chef nécessaire; j'étais en même temps prévenu comme étant chargé du service chirurgical.

M. Busschaërt, arrivé le premier près du malade, fit pratiquer trois

nouvelles incisions, deux au-dessus de la région mammaire, la 3e au niveau de la fourchette sternale. L'issue d'une grande quantité d'air procura d'abord un notable soulagement au blessé ; à ma visite du matin, l'emphysème avait beaucoup diminué, mais la respiration était toujours difficile et pénible. Comme M. Desmonceaux manifesta sa conviction profonde de l'utilité qu'il y avait à pratiquer immédiatement la trachéotomie, je crus devoir, en consultant tous mes collègues sur l'état du blessé, leur soumettre l'opinion de notre jeune collaborateur ; car, bien encore que des chirurgiens des plus expérimentés aient proposé dans les plaies du larynx la trachéotomie préventive, je ne pouvais considérer en ce moment cette mesure comme absolument indispensable au salut du blessé.

M. Busschaërt, médecin en chef par intérim, MM. Damour, Morand et Fleury, médecin-majors, furent, comme moi, d'avis qu'il était plus conforme aux règles de l'art et de la saine expérience, d'attendre encore et de réserver ce moyen pour le cas d'asphyxie imminente ; que l'emphysème, malgré ses énormes proportions, n'était pas toujours un symptôme mortel dans les cas de plaies du larynx, car les annales de la science et la clinique de notre illustre Larrey contenaient un assez grand nombre d'exemples de guérison sans qu'on ait eu besoin d'en venir à la trachéotomie. — C'eût été faire prématurément une opération sérieuse en elle-même et par ses conséquences, opération que des chirurgiens des plus habiles et des plus autorisés n'ont conseillée et pratiquée que lorsque la vie était prochainement menacée.

Il fut donc convenu que je me bornerais à surveiller avec le plus grand soin l'état de la respiration et à combattre l'emphysème, en donnant issue à l'air par des ouvertures plus larges et plus nombreuses, à établir en outre une compression méthodique sur le thorax.

La journée du 8 se passa sans nous inspirer de plus grandes craintes; mais le vendredi 9, l'emphysème avait acquis de nouveau un développement excessif ; la respiration s'exécutait très-péniblement, surtout pendant le mouvement inspiratoire. — Je pratiquai donc de nouvelles incisions et j'agrandis les premières, mais le soulagement fut de courte durée. — Pendant la nuit une aggravation notable se manifesta dans tous les symptômes de la veille ; la dyspnée à partir de ce moment augmenta à ce point que trois heures après ma visite M. Odin, aide-major de garde, me faisait prévenir que l'asphyxie lui paraissait imminente. — Voici l'exposé des phénomènes qui lui avaient fait prendre cette détermination :

« Appelé près du malade le 10, vers 11 heures du matin, je le trouve « dans l'état suivant : il est assis dans son lit, en proie à un violent « accès de dyspnée, le faciès exprime la plus vive anxiété, la bouche « est à demi ouverte et les narines fortement dilatées; sa tête repose « dans ses mains pendant qu'elles prennent un point d'appui sur une « corde placée au-dessus du lit ; le visage est bouffi, les lèvres sont « cyanosées, tout indique une asphyxie prochaine ; le pouls est petit, « fréquent, irrégulier ; le nombre d'inspirations varie entre 40 et 50

« par minute; l'emphysème est encore plus considérable et plus étendu « que la veille, la peau est soulevée uniformément, et la pression des « doigts y détermine une empreinte et une crépitation caractéristiques; « la prostration est extrême, l'état général des plus alarmants.

« En présence de pareils symptômes, je me hâte de prévenir M. Béchade, « qui se rend immédiatement auprès du malade, et après avoir reconnu « l'exactitude des renseignements que je lui avais donnés, se prononce « pour l'opération. »

Tout étant disposé, le malade placé dans son lit exposé au jour de la fenêtre, je commence par reconnaître la saillie du cartilage thyroïde, effacé complétement par l'énorme tuméfaction du cou; j'indique à l'encre ce point de repère ainsi que la ligne médiane; une vive douleur qu'une certaine pression fait éprouver au blessé, un peu à droite et au niveau du cartilage cricoïde, me paraît correspondre au siége de la fracture; c'est vers ce point que je songe à diriger mon incision, en lui donnant une direction oblique autant que pouvait le permettre la disposition anatomique des parties.

Je pratique donc au-dessous du cartilage thyroïde et presque sur la ligne médiane, une incision de deux centimètres, venant aboutir à la première incision de même étendue faite les jours précédents pour remédier à l'emphysème; je divise du premier coup la peau et le fascia superficialis, puis, à l'aide d'une sonde cannelée, le premier feuillet de l'aponévrose cervicale; je pénètre ainsi dans l'intervalle des muscles sterno-hyoïdiens que mon aide tient écartés, pendant que je cherche à découvrir par une nouvelle incision le cartilage cricoïde; une petite branche de l'artère thyroïdienne donne assez de sang pour masquer l'opération; je peux facilement la tordre et continuer; la tuméfaction emphysémateuse, résultat primitif de la contusion, et l'infiltration sanguine qui pénètre et distend tous les tissus, ajoutent beaucoup de difficultés au manuel opératoire; je me sers de la sonde cannelée pour pénétrer avec précaution dans l'atmosphère celluleuse qui entoure le cartilage cricoïde et la trachée, et après avoir soigneusement séché le fond de la plaie, j'aperçois sur le cartilage cricoïde un pertuis de quelques millimètres donnant issue à une petite quantité de liquide spumeux et sanguinolent mélangé de particules purulentes chassées pendant le mouvement expiratoire. Je fixe alors le larynx avec l'indicateur gauche qui me sert de guide pour pénétrer avec la pointe de mon bistouri dans cette petite fente que j'agrandis en bas; je divise ainsi le cartilage cricoïde et les deux premiers anneaux de la trachée.

Le malade fait aussitôt une profonde inspiration; il affirme par des signes de tête le bien-être qu'il éprouve; sa physionomie d'ailleurs exprime une extrême satisfaction; il se débarrasse facilement des mucosités sanguines qui encombraient la trachée; je fais pencher la tête en avant pour aider encore à leur expulsion, et après quelque temps de repos donné au malade, je procède à l'introduction de la canule.

Les premières tentatives restent infructueuses; je parviens à l'introduire plusieurs fois; elle est rejetée brusquement par un mouvement

spasmodique ; j'essaie de la maintenir malgré cela, mais il survient des accès de suffocation qui m'obligent à suspendre ces manœuvres pendant quelques instants, d'autant plus que la respiration s'exécute assez bien à l'aide de l'ouverture pratiquée.

Mais tout à coup une extrême pâleur se répand sur le visage de l'opéré ; ses yeux se ferment, ses lèvres se cyanosent, sa tête retombe sur l'oreiller, toute l'habitude du corps est dans un état de résolution complète ; le sang vermeil qui s'écoulait par la plaie prend subitement une teinte foncée et la consistance d'une gelée de groseille épaisse ; la respiration a cessé, le pouls n'est plus appréciable, la sensibilité est abolie. Je me hâte d'introduire la canule, je fais pratiquer par les infirmiers des frictions sur tout le corps, en même temps que des aspersions d'eau froide sont dirigées sur le visage ; je cherche à exciter la muqueuse olfactive par des vapeurs ammoniacales ; enfin mon aide-major et moi nous mettons en jeu toutes les ressources de la respiration artificielle.

Cet état de mort apparente dura plus d'une minute, puis survint un mouvement d'expiration que nous croyions être le dernier, mais auquel succéda peu après une faible inspiration ; nous redoublons d'efforts; la poitrine enfin se soulève et se meut, le pouls devient perceptible, la physionomie exprime le retour à la vie, la respiration s'établit par la canule, et tout se passe régulièrement pendant le reste de la journée (1).

A part l'état inflammatoire, qui des profondeurs de la plaie se répand dans tous les tissus du cou et se traduit par une tuméfaction assez considérable et un mouvement fébrile qui persiste pendant les trois premiers jours, l'état de l'opéré est satisfaisant. L'alimentation à l'aide du bouillon et d'un peu de vin a été très-bien supportée ; je remarque même, le 14, que la canule qui, jusqu'à ce jour, avait été fortement serrée entre les lèvres de la plaie par suite de la tension inflammatoire, joue librement, ce qui me détermine à l'enlever pendant quelques heures.

La respiration s'exécute assez bien pendant toute cette journée sans le secours de ce moyen ; mais la nuit elle devient très-embarrassée, au point de réclamer l'intervention du médecin de garde, qui aurait pu remédier sans doute à cet état en replaçant la canule que j'avais laissée à l'infirmier dans cette prévision.

Le 16, le malade, qui a passé une mauvaise nuit, a les traits fortement altérés; le pouls est moins large, moins régulier que la veille ; je m'empresse de replacer la canule, non sans quelques difficultés, car le calibre de la plaie a subi une diminution notable ; elle est tout d'abord assez mal supportée et provoque de violents accès de toux suivis d'expectoration abondante de mucosités épaisses, blanchâtres et mélangées de pus.

A la visite de trois heures, il y a un mieux sensible, mais à 10 heures du soir, je trouve une certaine exacerbation dans les symptômes ; la peau est plus chaude, l'état fébrile plus accentué et le rhythme respiratoire, quoique assez régulier, marque un peu plus de fréquence ; le malade accuse une faible douleur, ou plutôt une gêne dans le côté droit de la

(1) Je me plais à exprimer à M. Odin toute ma satisfaction pour le concours utile qu'il m'a prêté pendant toute la durée de l'opération.

poitrine ; l'auscultation y révèle en effet un bruit de souffle et la percussion un peu de matité.

La rougeur érysipélateuse qui avait pour point de départ les incisions pratiquées, augmente sensiblement d'intensité et d'étendue, elle occupe le cou et presque toute la poitrine.

Le 17, l'alimentation à l'aide de bouillons et de potages et le vin qui jusqu'à ce jour avaient été bien supportés, inspirent un profond dégoût; l'érysipèle n'a pas dépassé les limites de la veille, il y a expulsion facile des mucosités purulentes accumulées dans la trachée, mais le blessé éprouve une grande oppression que nous croyons pouvoir attribuer à l'influence de la haute température de ce jour, 26°,4 ; dans la nuit surviennent coup sur coup quatre selles diarrhéiques qui aggravent sa situation ; ces évacuations ne se renouvellent pas, heureusement, le lendemain.

Restent toujours les complications précédentes : 1° l'emphysème sous-cutané, dont la résolution s'opère lentement et qui laisse après lui, surtout le tronc, de vastes traînées érysipélateuses ;

2° Des symptômes d'emphysème pulmonaire et de pneumonie partielle à droite ;

3° La formation d'un foyer purulent profond dans le voisinage de la blessure, annoncée par la nature des matières rejetées par la canule ;

4° Enfin, comme conséquence de cet état pathologique complexe, une fièvre continue avec exacerbation chaque soir.

Ce n'est donc pas sans quelque surprise que je constate un mieux sensible dans la journée du 18 ; il y a moins de fréquence, moins de dureté dans le pouls, moins de chaleur et de sécheresse à la peau, et malgré la température élevée de ce jour (28°,8), plus de calme et de sommeil.

L'amélioration continue, et le 20, une nourriture plus substantielle que l'état de grande faiblesse du blessé réclamait impérieusement a été très-bien supportée ; l'expectoration des mucosités purulentes devient plus facile, moins abondante et plus rare; la langue est humide, souple et de couleur normale ; le malade désire et choisit ses aliments, ce que je considère comme un bon indice.

Dans la nuit du 21, sous l'influence de la constitution médicale régnante, qui avait amené en un jour vingt-cinq diarrhéiques ou dyssentériques à l'hôpital, le malade est pris une seconde fois de diarrhée; cinq selles cholériformes le jettent dans une grande prostration; l'altération de sa physionomie peint le profond découragement qu'il éprouve et qui a fait place à l'expression pleine de confiance des jours précédents; les lèvres de la plaie, qui étaient de couleur vermeille, sont pâles et laissent écouler un pus séreux et fétide ; le pouls est petit et misérable, la peau froide et terreuse ; il se plaint de la gêne que lui fait éprouver la canule, il insiste pour qu'on la lui enlève ; j'accède à son désir, mais il respire moins facilement encore ; évidemment l'obstacle à la respiration provient bien plus de l'état de la trachée, des bronches et des poumons, que de la présence dans la plaie de ce conduit artificiel ; l'auscultation révèle en effet un plus grand embarras dans les conduits aérifères, et la percussion une matité plus étendue.

Le 23, mouvement fébrile intense avec délire la nuit; pour la première fois le cerveau participe aux désordres pathologiques qui se sont manifestés.

La cause de cette fièvre nous est révélée, le jour suivant, par l'évolution rapide de vastes collections purulentes occupant les régions sous-claviculaires et les deux premiers espaces intercostaux. Outre ces foyers principaux, le tronc présente sur divers points de longues traînées rougeâtres, annonçant la formation de nouveaux foyers, là surtout où la distension du tissu cellulaire par l'emphysème avait été le plus considérable.

Je pratique de larges ouvertures, qui donnent issue à une très-grande quantité de pus; j'établis ensuite dans les foyers des tubes de drainage qui facilitent son écoulement.

L'alimentation et la médication toniques les plus variées sont mises en usage pour relever les forces du malade et réparer les pertes qu'il éprouve par cette abondante suppuration; comme il supporte bien une nourriture plus substantielle, nous pouvons encore espérer une amélioration dans son état; d'ailleurs la confiance dans sa guérison renaît depuis surtout qu'il peut prononcer quelques paroles à l'aide d'une nouvelle canule, qui porte une seconde ouverture à sa partie coudée; mais le passage de l'air se faisant très-difficilement par la portion du larynx supérieure à la blessure, ce jeu de voix n'est que momentané. La phonation ne pouvant d'ailleurs s'exécuter qu'en fermant l'ouverture extérieure de la canule, cette manœuvre est toujours péniblement supportée.

La situation reste à peu près la même pendant dix jours : l'état moral est toujours excellent; les conditions relativement favorables dans lequelles il se trouve font espérer que la constitution, autrefois si robuste de Total, peut recéler encore un reste de force vitale capable d'une heureuse réaction.

Mais le 2 août, toute illusion à cet égard s'évanouit. Quelques instants après ma visite, le blessé, que j'avais laissé dans un état satisfaisant, est pris subitement d'un frisson très-violent qui dura une demi-heure avec claquement de dents et tremblement de tout le corps; le pouls devient petit, concentré, fréquent; à ces premiers phénomènes succèdent un état de chaleur, puis une sueur abondante; le nez est effilé, la face grippée, l'œil terne.

Nous ne pouvions avoir aucun doute sur le caractère et la gravité de cet phénomène, annonçant une résorption purulente; le sulfate de quinine est mis en usage, et pendant huit jours tout semble rentré dans l'ordre, mais le neuvième, nouveaux frissons qui se renouvellent deux jours après, et le quatorzième il succombe dans le dernier degré du marasme, en proie à la fièvre hectique, conséquence ordinaire des longues et abondantes suppurations, 35 jours après son accident et 31 jours après l'opération, ayant conservé jusqu'aux derniers instants toute la lucidité de son intelligence, une grande fermeté et la plus grande confiance dans sa guérison.

L'autopsie a été pratiquée en ma présence par M. Kiéner, médecin aide-major et la rédaction en appartient à M. Bedoin, aide-major de

mon service ; je me plais à reconnaître, dans cette occasion, le zèle intelligent qu'il a mis à me seconder, en donnant à notre intéressant blessé les soins les plus constants et les plus empressés.

Autopsie du nommé Total, pratiquée le 15 août 1869, à 3 heures de l'après-midi, 30 heures après sa mort.

II. *Aspect extérieur.* — Le corps est considérablement amaigri, tout le tissu cellulo-graisseux sous-cutané semble avoir disparu. Les muscles eux-mêmes paraissent réduits à leur minimum de volume. La peau, tout à fait sèche, présente une teinte un peu terreuse ; les muqueuses sont décolorées. La conjonctive possède une coloration subictérique manifeste. L'expression de la physionomie est absolument calme et tranquille.

Rien de particulier à noter pour l'état de l'ouverture du cou, sauf la pâleur des lèvres de la plaie.

On trouve sur le thorax, du côté gauche, quatre tumeurs fluctuantes de volumes différents ; deux sont situées au-dessus et deux au-dessous du mamelon. Les deux qui sont le plus rapprochées de la ligne médian sont les plus grosses ; leur volume se rapproche de celui d'un abricot les deux autres sont grosses comme des noix.

Bien que contigus, ces abcès ne communiquent en aucune façon ; à l'incision, il s'écoule de chacun d'eux une grande quantité d'un ps crémeux peu odorant.

Vers l'extrémité supérieure du sternum, sur la région médiane se trouvait une petite incision qui, avec quelques autres disséminées çà et là, avaient été faites les premiers jours, pour arrêter un peu le développement croissant de l'emphysème sous-cutané ; les vastes collections purulentes survenues plus tard et qui s'étendaient de chaque été, sous les bords inférieurs des deux clavicules, s'étaient frayé un passage par cette ouverture ainsi que par une autre, située à deux centimètres à peu près au-dessus du mamelon droit ; malgré cela, les décollements s'étaient accrus et à l'autopsie, nous sommes peu surpris de trouver à droite et à gauche les régions sous-claviculaires transformées en de vastes clapiers, dont les parois musculaires et autres ont une teinte verdâtre très-marquée, mais évidemment due au séjour prolongé du pus en présence d'une certaine quantité de gaz provenant de sa propre décomposition.

Cavité thoracique. — On trouve un épanchement séreux notable et des exsudations fibrineuses abondantes des deux côtés. Les deux poumons, dans leur moitié postérieure, présentent les signes d'une pneumonie arrivée à des degrés divers. Il semble que le bord antérieur ait seul été perméable.

Le poumon gauche est bien moins malade que le droit ; cependant la pneumonie y est manifeste, surtout en arrière et en bas ; le lobe supérieur gauche et presque sain. A droite, les désordres sont infiniment plus accusés et occupent plus de la moitié postérieure du poumon. En haut, la pneumonie est allée jusqu'à la carnification, le parenchyme

pulmonaire est comme *granité* et criblé de petites masses caséeuses. Vers le bas, cette apparence se modifie dans les parties qui sont en proie à la sclérose ; tout ce qui est du ressort du tissu fibreux paraît avoir acquis un développement considérable, et de nombreux tractus blanchâtres se montrent en serrant les lobules pulmonaires dont la capacité semble notablement réduite.

Au milieu du poumon droit, se trouve un abcès gros comme une noix, à parois verdâtres et contenant des débris de tissu pulmonaire modifié. Cet abcès n'exhale pas d'odeur gangréneuse. L'aspect verdâtre tient, comme pour les clapiers sous-claviculaires, au développement de gaz putride au sein d'une collection de pus abondante. Un autre abcès plus petit se trouve au-dessous et présente les mêmes caractères. D'une façon plus précise, ces foyers siégent à la partie postérieure du lobe supérieur du poumon droit. En haut tout à fait, au sommet de ce poumon, le tissu pulmonaire est rouge.

Les bronches sont le siége d'une injection extrême, qui se prolonge jusqu'aux petites ramifications ; enfin dans le médiastin antérieur, entre la plèvre et le péricarde, se trouve aussi un abcès contenant une abondante quantité de pus crémeux. La trachée est très-enflammée, sa muqueuse est violacée et un peu épaissie, ainsi que celle du larynx. Ce dernier organe est le siége de lésions multiples; d'abord on constate la fracture du cartilage cricoïde, dont les deux cornes, comme luxées, ont basculé de bas en haut et sont venues percer la muqueuse.

On trouve de plus deux abcès, l'un à gauche, entourant un segment du cartilage thyroïde qui semble malade, l'autre en arrière, en communication directe avec l'intérieur du canal laryngien, dans lequel il pouvait par suite déverser le pus qu'il contenait.

Le tissu cellulaire péri-laryngien est notablement infiltré et les ganglions voisins enflammés.

Nous ne devons pas oublier que les diverses lésions ci-dessus énumérées ont eu pour effet de rétrécir considérablement le calibre du larynx déjà aplati par le traumatisme qui avait causé la fracture; de sorte qu'on peut ainsi facilement s'expliquer pourquoi Total avait plus aisément de la suffocation ; quand sa canule ayant été retirée, les parois du larynx n'étant plus soutenues, celles-ci s'effondraient pour ainsi dire d'elles-mêmes ; ce qui tendait à oblitérer la lumière du tube aérifère.

Cavité abdominale. — Le foie est un peu graisseux et présente l'altération connue sous le nom de *foie muscade.*

Il n'y a pas d'infarctus dans la rate, dont la capsule montre quelques exsudats.

Les reins sont normaux, mais extrêmement pâles.

Rien à dire du tube intestinal, qui est simplement météorisé.

Le cerveau n'a pas été examiné.

Les conclusions prises par M. Bedoin, sur la causes de la mort de Total, et qu'il a consignées sur le registre des nécropsies, sont conformes à mon opinion.

Il les a ainsi formulées :

« Selon moi, la mort est due à l'ensemble des lésions que « révèle l'autopsie. D'abord le traumatisme, l'emphysème « généralisé ont affaibli le malade. Puis est survenu un « érysipèle qui a duré plusieurs jours, et une diarrhée qui « a eu plusieurs récidives. Enfin de vastes abcès se sont for- « més sous la peau, qui n'ont cessé de suppurer beaucoup. « En outre il y avait d'autres abcès en pleine suppuration « dans le larynx et dans le poumon, organes dont les lésions « diverses empêchaient le fonctionnement régulier, notam- « ment la respiration, et cela pendant de longs jours.

« A mon avis, Total est donc mort de toutes ces lésions, « et non pas d'une seule d'entre elles, fût-ce même la pneu- « monie que l'autopsie a révélée. Déjà très-affaibli, il n'a « pu faire les frais de ces suppurations multiples, et il a « succombé au *dépérissement* qui en est résulté (1). »

III. *Réflexions.* — Les recherches auxquelles je me suis livré pour trouver dans les auteurs des exemples de fractures des cartilages du larynx ayant quelque analogie avec le cas faisant le sujet de cette observation, m'ont démontré qu'ils étaient des plus rares, épars dans la science, n'ayant jamais été l'objet de chapitres spéciaux dans les livres classiques, mais mentionnés quelquefois à l'occasion des lésions du cou.

J'emprunte les lignes suivantes au *Dictionnaire des médecins praticiens :*

« Malgaigne a seul consacré un paragraphe étendu aux « fractures de l'appareil hyo-laryngien, en les examinant « successivement dans les hyoïdes et dans les cartilages du « larynx.

« Morgagni ne parle que de celles qu'il a observées sur « des sujets avancés en âge et soumis à la strangulation. « D'autres observations portent à penser qu'elles affectent « de préférence le cartilage cricoïde ; ainsi Valsalva en avait « un exemple ; Weïs a trouvé ce cartilage rompu en nom- « breux fragments en même temps que séparés de la tra- « chée-artère ; un troisième cas a été constaté par Cazau-

(1) La pièce anatomique préparée est conservée dans la collection de l'hôpital.

« vieilh (*Annales d'hygiène publique*, t. IV, p. 171 et 223).

« Ladoz (*Gazette médicale*, 1838, p. 198) a publié un cas « de fracture du thyroïde due à une forte constriction et « à une pression des doigts ; mais cet exemple est sans im- « portance clinique, cette lésion n'ayant été révélée que par « l'autopsie d'un homme assassiné.

« Marjolin cite l'exemple d'une femme qui, dans une que- « relle, saisit son antagoniste à la gorge et lui brisa le car- « tilage thyroïde. Cette fracture, qui était facile à constater, « guérit en peu de jours par le silence, le régime et une « petite saignée; il n'est fait aucune mention d'emphy- « sème. »

M. le Dr Marmy, que j'avais consulté sur l'état de mon blessé, me communiqua le fait suivant, survenu à Bourg en 1835; il l'a cité comme pouvant fournir une preuve à l'appui de la temporisation, qu'il me conseilla pour pratiquer la trachéotomie.

Un malfaiteur conduit par un gendarme à l'aide d'une corde passée autour du cou, ayant fait une tentative d'évasion, fut soumis à une forte constriction et à une violente traction, par suite de l'écart du cheval auquel il était attaché. L'effet de la pression porta sur le cartilage cricoïde, qui fut fracturé; un emphysème énorme fut la conséquence de cette lésion, dont cet homme guérit en moins de vingt jours.

Les accidents de cette nature ne se terminent pas toujours d'une manière aussi heureuse : c'est ce que prouve le seul exemple qui offre le plus d'analogie avec le cas que j'ai observé; celui de Plenck cité par Monteggia, et qui eut lieu par choc direct. Le cou dans une chute avait porté sur le bord d'un seau; il y eut à la fois fracture du thyroïde et du cricoïde, et la mort arriva presque à l'instant, avec quelques convulsions et sans le moindre cri, sans doute par l'occlusion de la glotte.

Dans la thèse que M. Horteloup a présentée au concours pour l'agrégation, et qu'il a soutenue à la Faculté de médecine de Paris, le 24 mai 1869, ayant pour titre : « *Plaie du larynx, de la trachée et de l'œsophage*, » l'auteur, s'en tenant à la définition propre du mot *plaie*, ne fait mention de la fracture du larynx ou de la trachée que lorsqu'il y a eu en

même temps une solution de continuité des parties molles du cou, y compris sa membrane tégumentaire.

Les observations des lésions de ce genre du conduit laryngo-trachéal, reconnaissant souvent pour cause l'action d'un projectile, se trouvent en grand nombre dans les annales de médecine militaire.

Les fractures déterminées par les cris, les efforts de toux sont rares; il n'a trouvé aucun exemple de fracture produite de dedans en dehors sous l'influence d'une cause traumatique; quant aux lésions de même nature qui ont pu reconnaître pour cause une action vulnérante agissant de la même manière, c'est-à-dire de dehors en dedans, et semblables à celle que je rapporte, il les passe sous silence; mais ce qu'il dit des petites plaies sinueuses, étroites du conduit laryngo-trachéal, s'applique au cas que j'ai observé; les symptômes, en effet, ont des caractères communs (l'emphysème, l'infiltration sanguine, la dyspnée, l'asphyxie). Les conséquences sont les mêmes, les accidents graves étant ordinairement la règle.

Le traitement qu'il conseille consiste : 1° à combattre l'emphysème, s'il est considérable, à l'aide de mouchetures, pour faire cesser la dyspnée; 2° à exercer une légère compression pour remédier à l'infiltration sanguine; 3° enfin, dans le cas d'imminence d'asphyxie, à pratiquer la trachéotomie.

Cette opinion a été la nôtre, et ce sont là en effet les moyens que nous avons successivement employés.

Si l'issue n'a pas été heureuse, nous nous croyons en droit de l'attribuer, ainsi que nous l'avons fait sentir déjà, aux nombreuses et graves complications qui, en somme, n'ont pas été les conséquences de l'opération.

PILE CONSTANTE A UN SEUL LIQUIDE;

Par M. Figuier, pharmacien aide-major surveillant à l'Ecole du Val-de-Grâce.

Deux méthodes sont employées pour rendre constantes les piles voltaïques dans lesquelles intervient la décomposition de l'eau.

La première, mise en usage dans la plupart des couples dont on se sert aujourd'hui, a pour effet d'absorber chimiquement l'hydrogène devenu libre ; celui-ci tend à se porter au pôle positif pour y former une sorte de gaîne isolante qui enraye ou arrête, tant qu'elle persiste, l'action chimique et par suite l'évolution du courant.

La seconde, appliquée par Smée, a pour but de favoriser le départ de l'hydrogène par l'emploi, comme lame positive, d'une feuille de platine platinisé, c'est-à-dire recouverte, par voie électro-chimique, d'une poudre adhérente de ce dernier métal.

Le gaz se dégage spontanément sous forme de bulles par chacune de ces aspérités qui ne lui présentent pas un point d'appui suffisant pour qu'il puisse s'y fixer.

La pile de Smée est alimentée par le zinc et l'acide sulfurique étendu ; elle est remarquable en particulier par son extrême constance, de beaucoup supérieure à celle des autres éléments, sans en excepter celui de Daniel, que l'on emploie d'habitude quand on veut avoir un courant régulier.

Malgré son mérite réel, cet instrument ingénieux n'a été l'objet, au moins en France, d'aucune application industrielle ; il n'a obtenu droit de cité que dans les cabinets de physique, et c'est au point de vue théorique seulement qu'il en est fait mention dans les traités spéciaux.

Le peu de faveur qu'il a obtenu tient à un vice capital : il coûte fort cher en raison du prix excessif du platine ; en outre, et c'est là une opération assez délicate, quelque soin que l'on mette à opérer le dépôt de platine pulvérulent, celui-ci n'adhère jamais avec une force assez grande pour qu'on ne soit obligé de le renouveler de temps en temps.

Je me suis efforcé de faire disparaître ses défauts, sans lui ôter ses qualités.

La suppression du platine a fixé d'abord mon attention : j'ai substitué à ce métal le charbon des cornues à gaz dont la conductibilité est parfaite, et qui est apte, à cause de sa porosité, à retenir parfaitement les métaux qu'on dépose à sa surface dans certaines conditions.

Le platine précipité par la pile ne s'y fixe que très-faible-

ment; j'ai eu recours, pour ce motif, à une autre méthode en le remplaçant par des mousses métalliques obtenues directement sur les charbons, soit par l'influence seule de la chaleur pour les métaux ainsi réductibles, soit par l'action subséquente d'un courant voltaïque.

Les pointes multiples et déliées de ces mousses, qui font légèrement saillie, remplissent le même office que la poudre de platine ; le mécanisme est le même, seulement le dégagement de l'hydrogène s'effectue plus franchement, ce qui rend les charbons ainsi préparés supérieurs aux lames de Smée.

Mes essais ont porté sur un grand nombre de métaux ; il est évident qu'on doit choisir de préférence ceux qui ne s'oxydent pas à l'air et qui ne sont pas attaqués par les acides. Le mode de fixation du platine et de l'argent sera seul indiqué ici, des procédés analogues pouvant s'appliquer également aux autres métaux.

Il suffit de donner aux lames de charbon une épaisseur de cinq à six millimètres ; pour les recouvrir de mousse de platine, on imbibe légèrement leur surface, à l'aide d'un pinceau, d'une solution moyennement concentrée de chlorure de platine ; on les sèche directement à la flamme d'un bec de Bunsen et l'on pousse le feu jusqu'à ce que le métal soit réduit.

Le dépôt d'argent exige d'autres précautions : les charbons sont d'abord recouverts, comme précédemment, d'une solution de nitrate d'argent, puis exposés encore humides aux vapeurs d'acide chlorhydrique, pour transformer le nitrate en chlorure insoluble ; après dessiccation on chauffe jusqu'à fusion du chlorure, qui devient très-adhérent. L'argent est réduit par les premières quantités de gaz qui prennent naissance au sein de la pile.

Sous cette forme les métaux sont facilement retenus par les interstices où ils se trouvent engagés ; ils sont protégés en même temps par les cavités qui les renferment, en sorte qu'on peut manier ces charbons sans craindre de les détériorer.

La faible quantité de sel qui est nécessaire à leur préparation en augmente fort peu le prix. Toutefois, s'il s'agit

de monter une puissante batterie il est bon d'en tenir compte.

J'ai obtenu plus économiquement un aussi bon résultat en recouvrant simplement le charbon de sa propre poudre.

On sait que certains corps organiques ont la propriété curieuse de donner lieu, sous l'influence de la chaleur, à un dépôt de charbon qui est retenu avec une très-grande énergie contre les parois du vase où l'opération s'est effectuée.

Un courant de vapeur d'essence de térébenthine laisse dans un tube de porcelaine, porté au rouge, une mince couche charbonneuse très-brillante qui adhère avec tant de force, qu'il est impossible de la détacher. Plusieurs de ces couches peuvent se superposer ainsi en se soudant entre elles. En général, les hydrocarbures liquides donnent lieu au même phénomène. Le charbon des cornues à gaz n'a pas une autre origine.

Avec un grand nombre de substances animales ou végétales, le même effet peut être obtenu par la calcination à l'air libre conduite avec ménagement; quelques matières grasses, et en particulier les substances albuminoïdes, sont celles qui se prêtent le mieux à ces expériences et donnent les résultats les plus certains. On comprend d'après ce qui précède combien il devient aisé, pour l'emploi de la pile, de préparer des lames composées uniquement de charbon.

Voici le procédé qui m'a paru le plus convenable :

Le contenu d'un œuf, auquel on peut substituer de l'albumine du sang, est délayé dans un mortier avec cinq ou six fois son volume d'eau et un demi-volume de sirop de sucre ou de mellite.

Ce liquide est étendu à deux ou trois reprises sur la surface des charbons que l'on expose chaque fois, après une légère dessiccation, à la flamme d'un bec de Bunsen ou d'une lampe à alcool, jusqu'à ce qu'on ne voie plus se dégager de fumée.

L'albumine seule ne saurait être employée ; elle fournit un dépôt trop épais; du reste, elle se coagule rapidement et se détache en partie avant d'être carbonisée. Le sucre a pour effet, en passant à l'état de caramel, de pénétrer dans les pores superficiels du charbon et de l'y retenir.

Les gaz, se faisant jour à travers la substance en décomposition, forment des myriades de petites vésicules dont les débris charbonneux restent intimement liés au charbon. Ces débris remplacent les mousses dont il a été question plus haut. On peut, avant de les calciner, saupoudrer les lames avec un peu de poussier de charbon de cornues, ou du noir de fumée, en les exposant à la flamme fuligineuse d'une bougie; dans ce cas, les bulles qui naissent sous l'influence du courant sont plus fines et se détachent plus régulièrement. Il faut prendre la précaution, avant de les mettre en service, de laver les charbons à grande eau pour enlever les parcelles en excès, lesquelles, se fixant accidentellement sur les zincs, produiraient des actions locales. Ainsi préparés, ils se conservent très-bien. Nous en avons soumis quelques-uns pendant plus de trois ans à des essais réitérés, sans qu'ils paraissent encore avoir subi d'altération sensible.

Les avantages qu'ils présentent sont les suivants :

Leur prix est insignifiant, leur préparation est aussi prompte que facile à exécuter, et ils permettent, par l'emploi seul du zinc et d'un acide étendu, de construire une pile d'une simplicité extrême, capable de fournir un courant d'une grande constance. On peut adopter pour celle-ci la forme à auges, sans cloisons, des piles primitives à un seul liquide.

Cette disposition permet de faire plonger plus ou moins et simultanément les couples dans le liquide actif, pour faire varier la quantité qui dépend aussi des résistances extérieures.

Les tiges de cuivre rivées aux lames positives et négatives doivent se terminer en T dans le même plan, pour qu'on puisse déplacer les serre-fils qui servent à établir les communications.

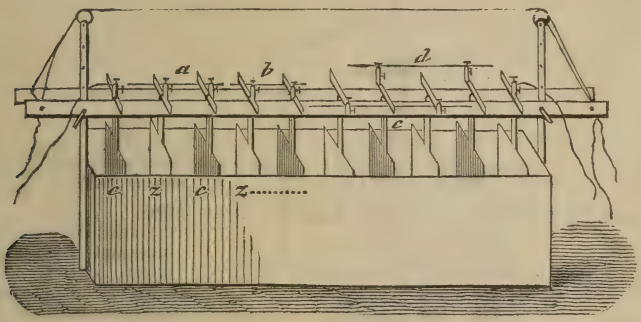
A cet effet, ces dernières sont percées chacune d'un trou à vis de pression dans lequel peuvent s'engager des fils droits de différentes longueurs. Ceci permet de relier en peu de temps les zincs et les charbons suivant toutes les combinaisons possibles.

Les tiges par leur partie coudée s'appuient transversale-

ment entre deux règles horizontales suffisamment rapprochées, formant coulisse et mobiles dans le sens vertical.

On peut ainsi soulever d'un seul coup tous les couples, les démonter rapidement et modifier leur distance réciproque pour établir la tension, résultat auquel on arrive encore en changeant uniquement la position de l'une des lames extrêmes munie d'un réophore, ce qui revient à supprimer un certain nombre de couples.

Cette figure montre comment on doit disposer les serre-fils quand on veut relier plusieurs zincs et plusieurs charbons.



z, z, zincs ; *c, c,* charbons ; *a, b,* couples disposés en tension ; *c, d,* couples disposés en quantité.

Cette pile, à cause de son peu de résistance intérieure, est, avant tout, une pile de quantité plutôt que de tension, et convient par cela même, pour la production des dépôts galvaniques, l'éclairage électrique et les moteurs électro-magnétiques.

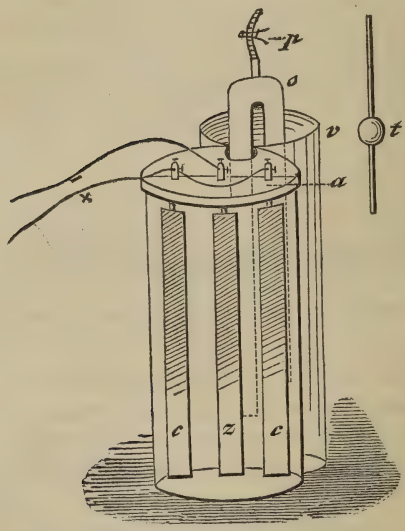
Il est aisé toutefois, pour son application à la télégraphie ou aux horloges, de lui donner de la tension, en augmentant autant qu'il est nécessaire le nombre de couples tout en modérant la quantité du courant, et par conséquent l'usure des zincs, par l'emploi de liquides très-faiblement acidulés et renouvelés d'une façon continue.

On peut facilement obtenir un courant très-faible, mais de très-longue durée, avec les piles à un seul liquide. Il suffit de remplir la pile d'eau ordinaire et de disposer à côté de celle-ci un vase contenant le liquide excitateur. Les deux vases étant placés de manière que les liquides soient de

niveau ; on fai communiquer ces derniers à l'aide d'un siphon amorcé, dont le diamètre est plus ou moins grand suivant l'effet qu'on veut obtenir.

Comme c'est la diffusion qui se charge de transporter le liquide actif dans la pile, et que cette action est très-lente et très-régulière, on conçoit que le courant ainsi obtenu soit faible et de longue durée. Une pile montée sur ce principe par M. Coulier et amorcée au sulfate de cuivre, fonctionne régulièrement depuis plus d'un an, et rien ne fait prévoir que son action doive s'affaiblir de longtemps.

Pile à siphon de M. Coulier.



c, c, lames positives } maintenues par le couvercle *a*.
z, lame négative }
s, siphon.
v, verre extérieur à la pile et contenant le liquide excitateur.
t, tube en verre s'adaptant au tube en caoutchouc et destiné à amorcer le siphon.
p, pince comprimant le tube en caoutchouc après que le siphon est amorcé.

Les zincs étant amalgamés avec soin, la pile que je viens de décrire ne dépense que lorsque le circuit est fermé ; fonctionnant comme un véritable galvanomètre, elle indique elle-même, par le dégagement visible de l'hydrogène, que l'on peut recueillir et mesurer les moindres variations qui surviennent dans l'état du courant. Cette qualité en rend l'emploi commode pour certaines recherches scientifiques.

On peut donc en particulier l'installer à demeure dans les laboratoires, où l'on aurait toujours à portée et à peu de frais un courant électrique comme on a déjà l'eau et le gaz.

REVUE GÉNÉRALE ANALYTIQUE.

Académie de médecine. — Après avoir consacré plusieurs séances à l'étude des causes de la mortalité des nourrissons, l'Académie a voté les conclusions suivantes.

Les causes de la mortalité des nouveau-nés peuvent être rapportées à diverses influences :

1° La misère, qui engendre si souvent la faiblesse native des enfants ;

2° L'abandon, quelquefois inévitable, mais trop souvent volontaire et injustifiable, de l'allaitement maternel ;

3° L'ignorance des règles les plus élémentaires de l'alimentation et de l'éducation physique du premier âge, ainsi que les préjugés de toute sorte qui résultent de cette ignorance ;

4° L'abus, malheureusement trop répandu, de l'allaitement artificiel, toujours inférieur à l'allaitement maternel et dont les difficultés d'application sont souvent un mode d'alimentation dangereux ;

5° L'alimentation prématurée, qu'il ne faut pas confondre avec l'allaitement artificiel, bien qu'ils soient presque toujours associés l'un à l'autre ;

6° L'absence des soins hygiéniques nécessaires, et en particulier le refroidissement que subissent trop souvent les nourrissons pendant les divers transports auxquels ils sont soumis ;

7° L'absence de soins médicaux au début des troubles de la santé ;

8° Le défaut de surveillance régulière et d'inspection médicale, tant pour ce qui concerne le recrutement des nourrices que pour les soins à donner aux nourrissons ;

9° L'obligation encore trop générale du transport des enfants à la mairie pour la déclaration des naissances ;

10° L'incurie et l'indifférence coupable de *certains* parents à l'égard des enfants envoyés en nourrice ;

11° Les vaccinations tardives ;

12° La localisation de l'industrie nourricière dans un trop petit nombre de départements ; d'où la pénurie de lait de femme dans ces mêmes départements ;

13° Enfin, les procédés et les actes plus ou moins criminels qui constituent toutes les variétés marquées de l'infanticide.

Quant aux moyens proposés par la commission pour prévenir cette mortalité, ils se recommandent par leur caractère philanthropique plus que par la facilité de leur application.

Expériences sur les effets thérapeutiques des divers alcaloïdes du quinquina. — Le gouvernement de l'Inde, désirant obtenir des informations précises sur la valeur thérapeutique relative des quatre alcaloïdes

découverts dans l'écorce de quinquina, nomma une commission médicale à cet effet. Une provision de quinine, de quinidine, de cinchonine et de cinchonidine fut envoyée en diverses parties de l'Inde pour y être mise en essai par les médecins. Les résultats de leurs recherches ont été recueillis par la commission et présentés au gouvernement général de la colonie. Ils sont très-satisfaisants, ainsi que l'atteste l'extrait suivant du rapport de la commission.

Le nombre total des fièvres traitées par les nouveaux alcaloïdes chimiquement purs, a été de 2,472, parmi lesquels la médication n'a échoué que dans dix-sept cas. Ces insuccès dépassent à peine 1 pour 100 du nombre total; ce qui est assurément un résultat des plus favorables.

Les expériences du docteur Jackson ne comprennent pas moins de 564 cas. Ces alcaloïdes, dit ce médecin, possèdent à un haut degré les propriétés antipériodiques. Ils ont été administrés dans tous ces cas, sans que la mort soit survenue une seule fois. Il est vrai que la fièvre, bien qu'attaquant généralement les prisonniers, était d'un type très-peu grave ; cependant, il reste établi ce fait, que la durée moyenne du traitement a été de six jours environ, et un tel résultat ne s'explique qu'en admettant les effets spécifiques très-marqués des alcaloïdes ; le sulfate de quinine, seul parmi les antipériodiques, pourrait avoir une efficacité aussi constante.

Suivant le docteur Fogo, les alcaloïdes administrés à petites doses produisent des effets thérapeutiques analogues, c'est-à-dire agissent comme toniques antipériodiques et antinévralgiques. Ils ont réussi, soit en injections hypodermiques, soit par l'ingestion simple.

On possède donc actuellement trois alcaloïdes d'une grande puissance à ajouter à la quinine. Celle-ci semble être le plus actif et le plus certain des trois et conserve son ancienne réputation. Lorsque, par une circonstance particulière, la quinine ne peut être employée, les autres alcaloïdes sont des succédanés excellents, pouvant se substituer les uns aux autres.

La plupart des médecins qui ont employé ces alcaloïdes inclinent à croire qu'ils sont aussi efficaces que la quinine ordinaire.

En considérant l'ensemble des expériences faites sur les propriétés thérapeutiques des alcaloïdes du quinquina, il est établi que le sulfate de quinidine possède un pouvoir fébrifuge égal à celui du sulfate de quinine lui-même, que le sulfate de cinchonidine est un peu moins efficace, et que le sulfate de cinchonine, bien que très-inférieur aux autres alcaloïdes, est cependant un agent très-utile dans le traitement de la fièvre intermittente. (*The Medical Times.*)

Poussières et maladies, par M. Tyndall. — Ce travail est extrait d'une conférence que ce savant physicien a faite à l'Institution royale de la Grande-Bretagne. M. Tyndall a été un des brillants élèves de Faraday, il est ajourd'hui le continuateur de ses travaux et de plus son successeur. Par conséquent, les faits observés par un pareil expérimentateur

doivent inspirer la plus grande confiance, et les déductions qu'il en tire ne peuvent manquer d'offrir aussi un vif intérêt.

On sait qu'un faisceau de lumière, traversant une chambre obscure, annonce sa présence et indique sa trace en illuminant les poussières qui flottent dans l'air. Le soleil révèle ainsi l'existence d'atomes que la lumière d'une lampe est impuissante à nous faire apercevoir ; il nous les montre tourbillonnant au sein de ses rayons.

Quand l'auteur entreprit ses recherches sur la décomposition des vapeurs par la lumière, il dut songer à se débarrasser de ces *atomes* ou, pour mieux dire, de ces poussières. Il était essentiel que toute substance susceptible de réfléchir d'une manière sensible les radiations lumineuses fût exclue du *tube expérimental* dans lequel il faisait pénétrer les vapeurs, et qui était traversé par le faisceau lumineux. Les premières expériences tentées pour atteindre ce but consistèrent à placer deux tubes, l'un à la suite de l'autre, sur le passage de ces poussières ; le premier contenait des fragments de verre mouillés avec l'acide sulfurique ; le second était rempli de marbre concassé imbibé d'une solution concentrée de potasse caustique. Le résultat fut négatif, et il le fut encore en faisant barboter l'air au travers d'une couche d'acide sulfurique liquide et d'une solution potassique. Pour s'assurer qu'il en était ainsi, l'auteur fit pénétrer l'air qui avait subi l'action de ces deux agents dans son tube expérimental préalablement vidé. Avant l'entrée de l'air, le tube était *optiquement vide*, il ne renfermait absolument rien qui pût réfléchir la lumière. Aussitôt l'air introduit, il put immédiatement apercevoir, à chaque fois, la trace conique du faisceau de lumière électrique qui le traversait.

M. Tyndall essaya d'intercepter cette matière flottante par divers procédés. Une fois, par exemple, il fit passer à travers la flamme d'une lampe à alcool l'air qui allait pénétrer dans l'appareil dessiccateur. La matière flottante ne se montra plus ; elle avait été brûlée par la flamme.

C'était, par conséquent, *de la matière d'origine organique*. Il ne s'attendait pas à un pareil résultat, car il croyait que la poussière de notre atmosphère était en grande partie inorganique et incombustible. Dans une autre expérience qui avait le même but, il se servit d'un petit fourneau à gaz, renfermant un tube de platine que l'on pouvait chauffer jusqu'au rouge vif. Ce tube contenait à son tour un rouleau de toile métallique en platine, qui, tout en laissant passer l'air au travers de ses mailles, assurait un contact parfait entre la poussière et le métal incandescent. On faisait pénétrer l'air du laboratoire dans un tube expérimental, après avoir traversé le tube de platine, maintenu à la température ordinaire ou chauffé. Dans le premier cas, c'est-à-dire quand le tube de platine était froid, le tube à expérience se trouvait rempli de particules, tandis que dans le second cas il était optiquement vide. Cette expression, *optiquement vide*, indique que la matière flottante disparaissait entièrement, toutes les fois qu'on réalisait les conditions d'une combustion parfaite. Cette matière était brûlée complétement, et ne laissait après elle aucune trace de résidu. Lorsque l'introduction se

faisait trop rapidement, pour que la combustion de la matière flottante fût imparfaite, on voyait apparaître dans le tube, au lieu d'un vide optique, un beau nuage bleu.

Convaincu par les précédentes expériences que les poussières qui tourbillonnent dans l'atmosphère de Londres sont de nature organique, M. Tyndall essaya, mais sans succès, de brûler ces poussières au moyen d'un réflecteur concave. Il explique comment ces particules flottantes peuvent échapper à la combustion, lorsqu'elles sont seulement soumises à l'action de la chaleur rayonnante. Il eut des résultats plus satisfaisants en plaçant une lampe à alcool allumée au milieu d'un faisceau cylindrique qui illuminait fortement la poussière du laboratoire. Dans le sein même de la flamme et tout autour de ses bords, il aperçut une sorte de tourbillon obscur qui ressemblait à une fumée d'un noir intense. Mais était-ce bien en effet de la fumée? Pour résoudre cette question, M. Tyndall plaça au-dessous du faisceau lumineux une tige de fer chauffée au rouge, et il vit encore des tourbillons noirâtres s'en échapper en montant. Une large flamme d'hydrogène produisit le même phénomène, mais beaucoup plus intense qu'avec la flamme de l'alcool ou le fer chauffé au rouge. La question se trouvait donc résolue, ce n'était pas de la fumée produite par la combustion de l'alcool; c'était tout simplement la noirceur des espaces stellaires, ou, pour se faire mieux comprendre, l'obscurité résultant de l'absence, dans la trace du faisceau, de toute substance susceptible de réfléchir sa lumière. Lorsqu'on plaçait une flamme au-dessous du faisceau, les poussières flottantes étaient détruites au contact de cette flamme; l'air purifié, débarrassé de ces poussières, s'élevait au travers du faisceau, rejetait par côté les particules illuminées, et substituait à la lumière qu'elles émettaient sa propre obscurité due à sa parfaite transparence. Rien n'eût pu mettre mieux en évidence l'invisibilité de l'agent qui rend toutes choses visibles.

Il n'était nullement besoin de brûler les particules pour produire un courant d'obscurité. On pouvait, sans avoir recours à la combustion, mais seulement par l'emploi d'un flacon rempli d'eau chaude, donner naissance à des courants qui écartaient la matière flottante, et faisaient par conséquent apparaître des espaces sombres au milieu de l'éclat environnant.

M. Tyndall énumère encore d'autres expériences à l'appui de son raisonnement, puis il arrive à démontrer que l'oxygène, l'hydrogène, l'azote, l'acide carbonique, obtenus parfaitement purs, privés de toutes particules flottantes, produisent de même l'obscurité, lorsqu'on les projette dans le faisceau lumineux. On obtient le même résultat avec le gaz de l'éclairage. Une cloche de verre ordinaire, placée dans l'air avec son orifice en bas sur le passage du faisceau, permet d'apercevoir la trace du faisceau qui la traverse. Lorsqu'on fait pénétrer dans cette cloche, par un tube qui monte jusqu'à sa partie supérieure, du gaz d'éclairage ou de l'hydrogène, ce gaz la remplit peu à peu, de haut en bas, et aussitôt qu'il atteint l'espace traversé par le faisceau, la trace lumineuse disparaît instantanément. De ces phénomènes d'optique

M. Tyndall tire des applications à l'hygiène publique et à l'étiologie de certaines maladies. Dans tout ce qu'il va dire, il se rendra l'éloquent interprète des diverses opinions qui ont cours aujourd'hui. Il rapporte que l'air des appartements, à Londres, est comme saturé de poussières organiques, et il aurait pu ajouter qu'il en est sans doute de même à Paris, ainsi que dans toutes les grandes villes. L'air de la campagne n'en est pas non plus complétement exempt. La lumière du jour ne permet pas d'apercevoir ces poussières, mais un rayon lumineux d'une intensité suffisante donne à l'air dans lequel elles flottent, l'apparence d'un corps demi-solide, bien plutôt que d'un gaz. Personne ne pourrait, sans éprouver d'abord une vive répugnance, placer sa bouche au foyer illuminé du faisceau lumineux et inhaler les *saletés* dont il révèle l'existence; cette impression de dégoût s'accroît encore en songeant que partout, à toute heure, à toute minute de notre vie, nous faisons sans cesse passer et repasser dans nos poumons des impuretés semblables, bien que nous ne puissions les voir. On n'est pas étonné que nous puissions quelquefois souffrir de ce contact impur, mais on l'est plus quand on nous assure qu'une minime fraction de cette matière soit funeste à l'homme. On se demande alors quelle est cette fraction qui peut devenir mortelle pour nous?

Il y a quelque temps, on vit se répandre universellement cette opinion, que les maladies épidémiques se propagent en général par une sorte de malaria ou infection de l'atmosphère, due à la présence d'une matière organique en état de *putréfaction active*. Introduite dans l'organisme par les surfaces cutanée ou pulmonaire, cette matière avait la puissance d'y développer le mode de décomposition qui l'avait atteinte elle-même. Rapprochant ce phénomène de celui de la fermentation, on était conduit à admettre qu'un atome infiniment petit de matière, dans cet état supposé de décomposition, semblait capable de propager indéfiniment sa propre décomposition. Par conséquent, une portion d'air vicié pouvait très-bien agir de la même manière dans le corps humain. Ces idées ont dû changer au moment où Cagnard de la Tour, en 1836, découvrit le *végétal de la levûre*, organisme vivant, qui, placé dans un milieu convenable, se nourrit, s'accroît, se reproduit et développe ainsi l'acte de la fermentation. Ce jour-là, il a été démontré que la fermentation est un acte vital et nullement l'effet d'une décomposition. En février 1837, Schwann, de Liége, constatait l'exactitude des expériences de Cagnard de la Tour, et annonçait de plus cette importante découverte, qu'une décoction de viande, rigoureusement maintenue à l'abri de l'air ordinaire, et mise en contact seulement avec de l'air primitivement calciné, n'est jamais envahie par la putréfaction. Ce fait fut confirmé dans ces derniers temps par MM. Helmholtz, Ure et Pasteur. En ce qui a trait à la fermentation, les chimistes, fidèles à la théorie de Gay-Lussac, n'admettaient pas l'existence d'un végétal vivant; c'étaient les parties mortes ou mourantes de ce végétal, qui, attaquées par l'oxygène, produisaient la fermentation. M. Pasteur a renversé cette théorie; il a prouvé que ce que l'on appelait *ferments* ne sont pas le moins du monde des ferments, et que les ferments véritables sont des êtres organisés qui trouvent leur aliment nécessaire dans ces prétendus

ferments. Parallèlement à ces recherches et à ces découvertes, se développait, en s'appuyant sur les unes et les autres, la *théorie des germes* des maladies épidémiques. Kirker, le premier, exprima l'idée que les maladies épidémiques reconnaissent pour cause des germes qui flottent dans l'atmosphère, pénètrent dans l'organisme, et y produisent des troubles plus ou moins graves en y développant une vie parasite.

Ce qui fait la force de cette théorie, c'est ce parallélisme exact que l'on constate entre les phénomènes de la contagion et ceux de la vie. De même qu'un gland, planté dans le sol, donne naissance à un chêne qui doit porter une abondante récolte de glands; de même, dit-on, les maladies épidémiques répandent littéralement leurs semences, qui se développent et reproduisent de nouveaux germes, et ceux-ci, rencontrant dans l'organisme humain l'aliment qui leur convient et une température favorable, finissent par prendre possession de populations entières. C'est ainsi que le choléra asiatique, né dans le delta du Gange et d'abord limité à une région peu étendue, est arrivé, dans l'espace de dix-sept ans, à se répandre sur la presque totalité de la terre habitée. Le développement d'un grand nombre de pustules, toutes issues d'une particule infiniment petite du virus varioleux, et toutes chargées du même virus qui lui a donné naissance, est un autre exemple du même mode de propagation.

Les chirurgiens connaissent depuis longtemps le danger de la pénétration de l'air dans un abcès ouvert. Pour empêcher cette pénétration, ils emploient, pour ouvrir l'abcès, divers moyens bien connus : seulement, il est très-important qu'ils nettoient à l'avance et avec beaucoup de soins les instruments dont ils se servent. Quoi qu'ils fassent, il est difficile qu'ils puissent atteindre ce résultat, au milieu d'un air chargé d'impuretés organiques, comme l'est notre atmosphère. Pour bien faire, il faudrait porter les instruments à une température aussi élevée que la trempe le permettrait. C'est généralement ce qu'on ne fait pas : aussi le chirurgien voit-il souvent, malgré tous ses soins, une inflammation s'établir et s'accompagner d'une putréfaction rapide. Le pus, qui d'abord n'exhalait aucune odeur et ne présentait aucune trace de vie animale, devient fétide et fourmille de petits organismes agiles qu'on nomme vibrions. Il est probable, comme le disait dernièrement le professeur Lister, que cette rapide putréfaction et ce prodigieux développement de vie animale sont dus à la pénétration de germes dans le foyer purulent au moment de l'opération et du développement de ces germes et de leur multiplication sous l'influence des conditions favorables d'alimentation et de température qu'ils y ont trouvées. S'il est prouvé que la théorie des germes est vraie, elle donnera à nos efforts, pour combattre le mal, une direction précise qu'ils ne pouvaient avoir auparavant. Et c'est seulement en travaillant exactement sur ses indications qu'on pourra en établir la vérité ou la fausseté.

Après toutes ces considérations, M. Tyndall revient à la poussière contenue dans l'atmosphère, et présente sur ce sujet de nouvelles remarques. On ne peut pas chasser cette poussière avec un soufflet ordinaire, parce que les particules chassées par le soufflet sont aussitôt remplacées par

d'autres particules qui en sortent, de manière que la trace du faisceau lumineux n'éprouve aucune modification. Mais si l'on remplit d'ouate de coton le tuyau d'un bon soufflet, sans la serrer trop fortement, l'air qui traverse cette ouate se filtre, se débarrasse de la matière qu'il tient en suspension, et, dès lors, il forme une bande obscure nette au milieu des poussières illuminées. Cette bande obscure constitue le signe certain à l'aide duquel M. Tyndall reconnaît que l'air s'est entièrement purifié en passant à travers la ouate. C'est aussi la démonstration physique d'un fait que M. Schrœder avait déjà constaté dans ses expériences sur la génération spontanée, et dont M. Pasteur s'était servi pour ses remarquables recherches. L auteur lui-même en a fait, dans ses dernières années, d'importantes applications.

La respiration humaine fournit un exemple intéressant de ce mode de filtration. On remplit les poumons d'air ordinaire, puis on souffle par un tube de verre au travers du faisceau de lumière électrique. Il se forme un nuage blanc lumineux, provenant de la condensation de la vapeur d'eau contenue dans l'haleine. On évite la formation de ce nuage en desséchant l'air expiré avant de lui faire traverser le faisceau ou plus simplement encore en chauffant le tube de verre. Lorsqu'on opère de cette façon, la trace lumineuse du faisceau reste d'abord interrompue pendant un moment. L'haleine imprime à la matière flottante un mouvement latéral, mais la poussière exhalée des poumons vient immédiatement prendre la place des particules repoussées. Mais, au bout d'un instant, on voit apparaître sur le faisceau une tache circulaire obscure, qui se ferme de plus en plus, jusqu'à ce que finalement, vers la fin de l'expiration, le faisceau se trouve, pour ainsi dire, percé d'un trou d'un noir intense, dans lequel il est impossible de distinguer aucune espèce de particules. L'air a si bien logé ses impuretés dans les canaux bronchiques que les dernières parties de l'haleine sont absolument privées de matières en suspension. Cette expérience, qui a toujours donné le même résultat, démontre le dépôt de matières étrangères dans les tubes pulmonaires d'une manière aussi manifeste que si les parois de la poitrine étaient transparentes.

Dans une autre expérience, on expulse l'air de la poitrine aussi complétement que possible ; on applique une poignée d'ouate sur les lèvres et les narines, puis on aspire l'air au travers. Si l'on chasse ensuite cet air par un tube de verre, on le trouve exempt de toute matière flottante. Dès le commencement de l'expiration, le faisceau lumineux paraît percé d'un trou noir. Il est facile de varier l'expérience à l'infini et de constater toujours que la ouate intercepte d'une manière complète, pourvu qu'on l'emploie sous une épaisseur suffisante, la matière flottante qui tend à pénétrer dans les poumons.

L'application de ces expériences, suivant M. Tyndall, est évidente. Si un médecin veut préserver ses poumons ou ceux de ses malades des germes par lesquels se propage, dit-on, une maladie contagieuse, il emploiera un *respirateur* de coton. Il espère que ces respirateurs deviendront un jour d'un usage général, comme préservatifs d'un certain

nombre d'affections épidémiques, pouvant se transmettre par les voies respiratoires d'un individu à un autre. Suivant toute probabilité, la protection du poumon suffirait pour garantir tout le système; car il est à peu près certain que les germes qui font naître dans l'économie une maladie du genre de celles dont nous venons de parler, sont précisément ceux qui se logent dans les conduits aériens, et qui peuvent aisément pénétrer au travers de la muqueuse respiratoire. M. Pasteur, pour les expériences duquel l'auteur professe la plus grande admiration, a montré que la quantité de germes diminue à mesure qu'on s'élève dans l'atmosphère. Pour lui, au moyen du respirateur de coton, on pourra respirer dans la chambre d'un malade, un air aussi pur ou tout au moins aussi exempt de germes nuisibles, que celui des sommets les plus élevés des Alpes. Il serait facile de nommer bien des professions dans lesquelles l'irritation des poumons et le délabrement de la santé ne reconnaissent d'autres causes que l'inhalation de la poussière atmosphérique. Dans ce cas encore un filtre de ouate convenablement construit guérirait le mal en écartant sa source.

M. Tyndall termine sa communication en disant que sa méthode permet de constater de la manière la plus nette, la plus indubitable, l'existence de particules que l'on ne peut en aucune façon apercevoir individuellement. Elle se distingue de toutes celles qui l'ont précédée et elle est destinée bien certainement à les remplacer. Le microscope cherche les particules isolées et elles échappent à sa puissance. Le procédé nouveau, au contraire, les prend en masse, et il démontre clairement leur existence, en se servant de la propriété qu'elles possèdent de réfléchir la lumière. (*Revue des cours scientifiques*, n° 15, mars 1870.)

Des moyens de détruire les miasmes contagieux des hôpitaux, tant dans l'air des salles que dans celui qui est expulsé sur les villes par les différents systèmes de ventilation en usage; par M. C. Wœstyn.

La mortalité considérable constatée dans les hôpitaux, l'impossibilité d'y faire certaines opérations chirurgicales qui réussissent souvent dans d'autres locaux, l'influence fatale de ces établissements sur les quartiers voisins, sont des vérités acceptées, dit l'auteur, par toutes les personnes compétentes.

Tous les systèmes de ventilation en usage aujourd'hui consistent dans l'introduction d'une partie d'air pur dans les salles et dans l'évacuation d'une partie d'air vicié; les miasmes délétères et contagieux ne sont donc jamais détruits, mais simplement rejetés en partie sur la ville. L'existence de ces principes actifs semble probable, si l'on se reporte aux expériences de MM. Pasteur et Tyndall, qui démontrent que l'air des grandes villes est chargé de particules organiques et qu'il en existe aussi une quantité notable dans celui des petites localités. On sait, depuis les travaux de M. Schwann, qu'une décoction de viande ne subit aucune altération au contact de l'air porté préalablement à une température élevée, tandis qu'elle ne tarde pas à entrer en fermentation en présence de l'air ordinaire.

Suivant M. Wœstyn, les appareils de chauffage et de ventilation dans les hôpitaux devraient être installés de manière à brûler les germes organiques contenus dans l'air, soit à la sortie des salles, soit à l'issue générale dans la cheminée d'appel. Il indique, pour atteindre ce but, divers systèmes, dont l'application n'est peut-être pas très-facile. Il faudrait, dit-il, donner à l'appareil de combustion la forme d'une grille à anneaux concentriques percés de trous latéralement et suffisamment écartés, pour que les flammes de deux cercles voisins puissent se rejoindre. L'air, dans son passage, même rapide, à travers une pareille section enflammée, perd toutes ses propriétés délétères, c'est-à-dire son action sur les matières fermentescibles; mais on ignore encore s'il en serait de même sur l'organisme.

On pourrait mettre un semblable appareil dans les cheminées générales d'appel; mais l'auteur conseillerait plutôt de disposer des poêles munis de ces appareils dans les différentes salles. Il croit que les considérations qui précèdent justifient la vieille coutume d'allumer de nombreux feux, comme on l'a vu faire il y a quelques années à Marseille, lorsque le choléra y sévissait; on peut admettre que, dans ce cas, l'air chargé de miasmes, appelé de toutes parts vers les feux, vienne se purifier au contact des flammes.

A l'occasion de cette communication, présentée à l'Académie des sciences dans sa séance du 14 mars, M. Dumas, l'honorable secrétaire perpétuel, fait remarquer que, dans les cas d'épidémie, l'assistance publique, observant les prescriptions de la commission du choléra, soumet à une désinfection énergique l'air venant des salles de malades, réuni dans la chambre d'émission, au sommet du bâtiment. Cet air arrive donc dans l'atmosphère extérieure purifié des miasmes ou germes nuisibles.

M. Bouillaud ajoute : « Les maladies qui doivent leur naissance à l'espèce d'agent dont s'est occupé M. Wœstyn, et sur lesquelles M. le secrétaire perpétuel Dumas a présenté des remarques d'une haute importance, n'ont jamais été étudiées avec autant de soin et de précision que dans ces derniers temps. Elles comptent parmi celles qui sévissent le plus grièvement sur l'espèce humaine. On ne saurait donc trop rechercher et les moyens de les guérir et surtout ceux de les prévenir. Or, pour les prévenir, il faut empêcher le développement de leurs causes génératrices, et, si l'on ne peut y parvenir, on ne doit rien négliger pour trouver des moyens capables de détruire ces causes elles-mêmes. Malheureusement, ce n'est pas toujours chose facile que de saisir en quelque sorte *le corps du délit*, c'est-à-dire de la maladie, et de le détruire, soit sur place, soit dans les lieux où il s'est réfugié et comme caché. Le moyen que propose M. Wœstyn, l'action du feu, bien qu'il ne soit pas nouveau, et qu'il n'ait pas été jusqu'ici couronné de grands succès dans les cas dont il s'agit, n'a pas encore dit son dernier mot, et mérite par conséquent d'être pris en considération. Peut-être, en effet, que, mis en pratique par de meilleurs procédés que ceux déjà employés, il obtiendrait des succès qui ont été refusés aux anciens procédés. »

Rapport sur les travaux de M. Houzeau, relatifs à l'ozone; par M. Cahours, membre de l'Institut. — M. Cahours fait ressortir dans son rapport qu'indépendamment d'un certain nombre de points importants, relativement à la nature de l'ozone, que l'auteur a élucidés, il a fait connaître : 1° un procédé chimique pour préparer l'ozone, par l'action réciproque, à froid, de l'acide sulfurique et du bioxyde de baryum; 2° la nitrification instantanée de l'ammoniaque par l'ozone; 3° une méthode exacte du dosage de ce principe; 4° un papier réactif, papier de tournesol vineux mi-ioduré, pour reconnaître l'ozone plus sûrement que le papier ioduro-amidonné; 5° une méthode très-précise pour doser l'eau oxygénée et un moyen très-sensible pour apprécier des traces de cette substance; 6° la démonstration expérimentale de la présence de l'ozone dans l'atmosphère; 7° enfin, l'influence que les saisons et les localités exercent sur les propriétés chimiques de l'air dues à l'ozone.

Si la transformation partielle, dit M. Cahours, de l'oxygène en ozone au moment où ce gaz se sépare de ses combinaisons est un fait que les recherches de l'auteur ont mis hors de doute, peut-on dire qu'il ait résolu d'une manière incontestable la question relative à l'ozone atmosphérique? Tant qu'on n'aura pas établi, conformément à l'opinion déjà émise par M. Frémy, la présence de l'ozone dans l'air normal par un caractère direct, n'appartenant qu'à ce corps, tel que l'oxydation à froid de l'argent humide, il sera permis de conserver des doutes sur l'existence de l'ozone dans l'air atmosphérique. M. Cahours ne nie pas toutefois d'une manière absolue la possibilité de la production de l'ozone dans l'air; mais pour admettre cette production il faut des expériences plus concluantes encore que celles que M. Houzeau a fait connaître. Il espère que de nouvelles expériences viendront, sous ce rapport, donner une pleine satisfaction à la science (*Comptes rendus*, 1er semestre 1870).

Du traitement des maladies des voies respiratoires, par le procédé du docteur Horace Green, de New-York. — Le docteur Horace Green ne s'arrête pas à l'introduction d'une éponge saturée de fortes solutions de nitrate d'argent dans les maladies du larynx, de la trachée et des bronches; mais, dans un mémoire, publié à New-York, il cite 106 cas de maladies des poumons traitées avantageusement par une injection d'une solution de nitrate d'argent dans les bronches.

Voici comment il expose le mode d'opérer :

Un cathéter en gomme élastique et une petite seringue de verre ou d'argent sont les seuls instruments nécessaires. Le cathéter doit avoir une longueur de 12 pouces anglais. La distance des dents incisives à la bifurcation de la trachée étant ordinairement de 8 pouces, on sera convaincu que l'extrémité de l'instrument aura pénétré dans l'une ou l'autre des bronches, quand il sera introduit assez profondément pour que deux pouces de sa longueur sortent seulement de la bouche. On prépare le patient à l'opération en appliquant d'abord pendant quelques jours la

sonde munie d'une éponge sur l'ouverture de la glotte et du larynx jusqu'à ce que la sensibilité de ces parties soit notablement diminuée ; puis après avoir courbé légèrement le tube en gomme élastique, on le plonge dans l'eau froide pour lui donner une certaine résistance et pouvoir éviter l'emploi d'un fil métallique.

La tête du patient étant renversée et la langue fortement déprimée, on place l'extrémité courbée de l'instrument sur la face laryngée de l'épiglotte et on la glisse rapidement à travers l'ouverture glottique, puis on la pousse en bas jusqu'à la bifurcation de la trachée et même dans l'une ou l'autre bronche, selon les indications du cas. Les inspirations du malade faciliteront l'introduction de l'instrument. Le tube étant introduit, on injecte la solution par son extrémité. Il est indispensable de faire pénétrer le tube dans les voies aériennes avec toute la rapidité possible pour éviter le spasme de la glotte qui se déclare ordinairement. En effet, si la sensibilité de l'ouverture de la glotte n'est pas suffisamment diminuée par des applications préalables de solutions de nitrate d'argent faites à l'aide d'une éponge, ou si le tube touche un peu rudement les cordes vocales, il se déclarera inévitablement un spasme de la glotte qui empêchera de continuer l'opération. L'épiglotte est presque insensible ; il est facile de s'en assurer en portant deux doigts au-dessus de la base de la langue et en touchant, ou mieux, en grattant ce cartilage avec les ongles. La solution dont on se sert peut contenir depuis 10 jusqu'à 25 grains de nitrate d'argent pour une once d'eau en ayant soin d'augmenter graduellement les doses.

Dans les cas de bronchite, d'asthme et de phthisie, l'emploi du tube une ou deux fois par semaine, diminue infailliblement la toux et l'expectoration, surtout dans les deux premières affections, et, grâce à ce traitement, le docteur Horace Green assure avoir guéri des cas qui avaient résisté pendant longtemps à tous les moyens employés. Les applications du tube muni d'une éponge imbibée d'une solution de nitrate d'argent doivent être continuées pendant les intervalles des injections.

Il ne sera pas inutile d'ajouter que le docteur Hughes Benett, professeur de pathologie à Edimbourg et médecin à l'hôpital de cette ville, a publié une série d'observations qui confirment les résultats proclamés par le médecin américain. Quoi qu'il en soit, nous nous sommes contenté d'exposer succinctement les procédés du docteur Horace Green, et nous laisserons à de plus compétents et plus autorisés que nous le soin d'apprécier cette méthode thérapeutique, qui, dans certains cas, revêt un caractère incontestable de témérité. Il nous suffira d'avoir attiré l'attention sur un traitement qui jouit depuis quelque temps d'une grande vogue en Amérique et en Angleterre, et qui, dégagé de ses exagérations, nous semble appelé à rendre des services incontestables dans la thérapeutique des maladies des voies respiratoires. (*Presse médic. belge.*)

Les buveurs d'éther. — Une découverte vient d'être faite : c'est qu'il y a dans le nord de l'Irlande, et notamment dans les comtés de Londonderry, Antrim et Tyrone, des buveurs d'éther comme il y a en France et ailleurs des buveurs d'absinthe, en Chine des fumeurs d'opium, etc. Chaque pays a son stimulant spécial. Cette coutume ne date pas de plus de cinq ans, et, tandis que quelques médecins en attribuent la source à l'usage anesthésique qui s'en est répandu, d'autres la font remonter aux efforts du clergé catholique pour empêcher la consommation du wiskey. Evidemment, ces deux causes se sont réunies.

La quantité ordinaire d'éther prise à la fois est de 2 à 4 drachmes, et cette dose est répétée deux, trois et même quatre et six fois par jour. Son insolubilité dans l'eau le fait prendre pur, mais avec la précaution d'ingurgiter une gorgée d'eau avant et après.

Rhumatisme articulaire aigu; traitement par le colchique et le bromure de potassium, par le docteur Guéneau de Mussy. — La teinture de semences de colchique fait généralement disparaître la fièvre au bout de quelques jours. En lui adjoignant le bromure de potassium, on obtient, en outre, un sommeil calme. La teinture est prescrite à la dose de 1 gr. à 1 gr. 50, 2 grammes au plus, et suspendue lorsqu'il survient de la diarrhée. Un malade succomba parce que, la diarrhée étant survenue, on continua l'administration du médicament, malgré la prescription contraire du chef du service; des accidents dyssentériques aigus s'étaient produits, et à l'autopsie on trouva une abondante psorentérie dans le gros intestin. Il ne faut pas dépasser 1 gr. 50 à 2 grammes; mais aussi bien il ne faut pas se borner à 12 ou 15 gouttes, suivant le conseil de quelques auteurs, parce qu'à cette dose le médicament reste sans effet. Dans le rhumatisme subaigu, chez des anémiques ou des strumeux, M. Guéneau de Mussy donne, après le colchique, l'iodure de potassium uni à l'extrait de quinquina, et ensuite, quand l'acuïté est tout à fait éteinte, les bains arsenicaux. M. Gubler a essayé de débuter, comme terme de comparaison, par la limonade tartrique additionnée de tartre stibié; quand les évacuations ont été suffisantes, il prescrit le sulfate de quinine, plus efficace après cette spoliation; le bromure vient ensuite à titre de calmant et de diurétique. (*Gaz. des hôp.*)

EFFETS DE LA MISÈRE ET TYPHUS DANS LA PROVINCE D'ALGER EN 1868;

Par M. Jules PERIER, médecin en chef divisionnaire.

(Suite) (1).

VIII.

La première partie de ce travail était complète par elle-même, puisqu'elle comprend l'ensemble des faits relatifs à la grande épidémie de misère et de typhus de la province d'Alger en 1868 : c'est le *journal de l'épidémie*. Cependant il m'a semblé nécessaire de réunir ces documents dans un ordre méthodique, afin de mettre en lumière le caractère d'unité qui les distingue; de donner plus de développement à certains points qui ont été sommairement indiqués dans le cours du récit; enfin de formuler les enseignements qui ressortent de cette grande observation tant au point de vue scientifique qu'à celui, plus pratique encore, de l'hygiène publique et militaire, et de la prophylaxie des armées.

Toutefois, avant d'aborder cette nouvelle tâche, que je termine la première partie de ce mémoire en signalant une remarque qui m'a été faite par un des médecins distingués de la province d'Oran, M. Pauly; que je montre en même temps comment cette remarque se rattache, en la complétant, à la longue série des premières constatations; de plus, que je fasse entendre encore un nouveau témoin ; la démonstration ne saurait être trop rigoureuse pour certaines de mes affirmations.

J'ai eu beaucoup à insister sur ce point que le typhus, plus fréquent chez les Européens que chez les indigènes, était toujours sorti du contact presque immédiat des victimes du typhus avec les bandes seulement faméliques; — que cette influence avait agi dans des limites assez étroites par rapport aux foyers nombreux d'infection; — et j'ai fait quelques exceptions pour des cas de typhus dont l'origine ne comportait pas manifestement cette explication. Mes ob-

(1) Voir t. XXII, p. 449.

servations les plus générales sont confirmées par le passage suivant, extrait de notes intéressantes auxquelles j'aurai à faire d'autres emprunts, et qui m'ont été remises par M. Fabriès, médecin aide-major, longtemps occupé dans la province d'Oran du service des infirmeries et des dépôts de mendicité indigènes.

« Il y a dans cette histoire du typhus, en Algérie, un fait très-important : nous voulons parler de l'immunité presque complète des Arabes pour cette affection. Chargé de la direction médicale d'un asile d'indigènes, celui d'Assi-Daho près de Bel-Abbès, dont la population était en moyenne de 2,000 personnes, c'est à peine si, dans l'espace de sept à huit mois, nous avons pu constater quelques cas de typhus pétéchial, et cependant la plupart des Européens qui se sont trouvés en contact avec eux ont gagné la maladie... Ce n'est donc pas le typhus qui a décimé les Arabes, mais bien *la maladie de la faim.* »

Une note intéressante du traducteur de Graves, M. Jaccoud (1), contient le récit d'une manifestation de typhns qui s'est produite à Liverpool, en 1861, dans des conditions en tout semblables à celles sur lesquelles j'appelle moi-même, avec insistance, l'attention.

Le *Scheah-Gehald*, brick de guerre égyptien venant d'Alexandrie, arrivait à Liverpool le 22 février, ayant à son bord 300 passagers mal nourris, plus mal vêtus encore; la traversée avait été longue. Quand le navire entra dans le port, 80 passagers étaient malades; *il n'y avait pas de typhus à bord.* Au bout d'une semaine, six matelots étaient morts de la dyssenterie. Pendant les journées des 26 et 27 février, on transporta dans le *Southern Hospital* 32 malades arabes ou abyssins, tous dans un état de malpropreté impossible à décrire; *il n'y avait pas un seul cas de typhus dans l'hôpital;* mais peu après l'arrivée de ces malades, l'interne en chef, l'interne en second, un prêtre, des élèves, des infirmiers, deux portiers furent frappés coup sur coup de cette maladie.

---

(1) R. J. Graves, *Leçons de clinique médicale*, traduction par le docteur Jaccoud, Paris 1862, tome Ier, page 141.

On prit des mesures pour faire laver *ceux qui étaient en bonne santé;* plus de 200 furent envoyés, du 26 février au 1er mars, aux bains de Paule-Street *et là aussi le typhus fut la trace de leur passage.*

Le nombre de ces cas de typhus a été de 24; ils appartenaient, suivant le docteur Irvine, au typhus exanthématique. Aucun des Anglais qui étaient à bord du brick n'a été atteint, sauf le garçon de pharmacie. Le pilote qui a gouverné le navire pour le faire entrer dans le port de Liverpool, a été frappé un des premiers. Le docteur Irvine concluait en disant que les Egyptiens ont apporté avec eux le poison typhique; mais M. Jaccoud, avec bien plus de raison, estime que l'immunité des passagers anglais pendant la traversée, infirme cette manière de voir; que les misérables conditions hygiéniques dans lesquelles se trouvaient les malheureux Egyptiens, suffisent pour expliquer le développement spontané de la maladie, qui s'est ensuite transmise par contagion.

Ce qui pourrait sembler une objection à certaines de mes constatations, je le trouve dans une lettre de M. Pauly, médecin principal aux hôpitaux de la division d'Oran.— « Oui, me disait ce médecin, dont l'observation attentive des faits médicaux de l'Algérie date déjà de plusieurs années, oui, le typhus a dû être amené en grande partie par les grandes causes : guerre, disettes, sauterelles, épidémies qui ont pesé d'un si grand poids sur ce malheureux pays depuis 1864; mais je tends à croire que ce n'est pas tout et qu'une influence épidémique spéciale, une influence de *constitution médicale*, a agi aussi. »

« En 1867, nous avions des fièvres typhoïdes très-graves sévissant épidémiquement en Algérie, et cette fois, non-seulement sur des soldats nouveaux venus, mais même sur des adultes nés en Algérie, Français et indigènes; puis vint le choléra, qui domina tout. Quand il s'effaça sans se retirer complétement, dans les premiers mois de 1868, parurent des maladies intermédiaires, caractérisées par des embarras gastriques très-persistants, des catarrhes naso-laryngo-pharyngiens,—de l'adynamie et de la prostration; —puis vinrent les fièvres avec stupeur, délire, exanthème.

« Beaucoup de ces typhus frappèrent des personnes aisées, vivant très-loin des Arabes, des dames du meilleur monde, par exemple, tandis qu'au même moment les asiles arabes n'offraient, pour ainsi dire, aucun typhique. On y prenait le typhus cependant, comme vous l'avez parfaitement remarqué, parce que, soumis aux influences épidémiques générales, on habitait une atmosphère malsaine; —je dis malsaine en dehors de toute idée de *spécificité*. D'ailleurs le choléra a précédé le typhus de Crimée, comme il a précédé celui d'Algérie; mais cette remarque n'ôte rien à la force de vos arguments; le côté que je cherche à éclairer n'est pas le grand côté, le côté d'intérêt public du typhus. »

J'ai reproduit dans son entier ce passage de la lettre de M. Pauly, parce qu'il m'a semblé répondre aux préoccupations de plusieurs médecins d'Algérie; parce qu'il représente certains des scrupules avec lesquels j'ai beaucoup compté.

L'influence typhique a-t-elle résidé tout entière dans les conditions locales qui ont fait dire avec raison que l'on pourrait faire naître et s'éteindre le typhus à volonté; ou bien était-elle l'expression de l'une de ces constitutions épidémiques qui propagent le choléra, les fièvres catarrhales, la variole, etc.? C'est là qu'est la question importante.

J'ai pensé que le typhus d'Algérie a trouvé sa raison d'être dans les causes locales, comme en Crimée; le peu de viabilité de la maladie hors de ses foyers générateurs en serait à elle seule une preuve suffisante.

Les épidémies antérieures que rappelle M. Pauly ne sont que des causes prédisposantes générales à ajouter à celles qui ont été signalées par moi, comme déterminantes du typhus. Reste ce que ce médecin dit d'une influence de constitution médicale qui aurait été active aussi.

Si, par l'expression qu'il emploie, *constitution médicale*, M. Pauly entend une extension plus grande que celle que j'ai ordinairement constatée de l'influence pernicieuse issue des divers foyers, influence qui aurait été en s'affaiblissant en raison directe de son éloignement de ces mêmes foyers, je puis être complétement de son avis, puisque j'ai signalé

le fait à titre d'assez rare exception : seulement, en cela, la province d'Alger aurait été plus heureusement traitée que celle d'Oran.

J'ai constaté la limitation ordinairement étroite des foyers; mais ce fait d'observation n'a pas été sans provoquer chez moi un certain degré d'étonnement. Que l'on se rappelle que la population arabe, après avoir payé en une seule année un tribut de près de 100,000 individus au choléra, en a perdu, l'année suivante, 217,000 ; que l'on se souvienne que les bandes errantes des affamés se sont infiltrées dans tous les centres européens; qu'il n'est personne qui n'ait eu leur contact prochain ou médiat; que les femmes du meilleur monde dont parle M. Pauly, conduites par une grande générosité de cœur, ont été, elles aussi, des sœurs de charité pour les indigènes, et l'on aura de la peine à comprendre comment toute l'Algérie n'est pas devenue un vaste et unique foyer infectieux, comme peut l'être un hôpital encombré par toutes les misères. Les mesures prises dès les premiers temps ont certainement été les antagonistes puissants d'une calamité qui pouvait se généraliser déplorablement; ces considérations trouveront leur développement naturel, quand je parlerai de l'*étiologie* du typhus.

IX.

Maladies faméliques des indigènes. — Ainsi que je l'ai dit déjà, plusieurs années de sécheresse, la plaie des sauterelles, des épidémies de choléra, de variole, avaient préparé la disette dans les tribus de l'Algérie. La famine, chez les indigènes, se traduisit d'abord par l'insuffisance de l'alimentation et bientôt par l'usage de substances peu nutritives ou inassimilables ou même nuisibles, la vie errante sans abri, le plus souvent sans vêtement, enfin par la malpropreté la plus repoussante. Je n'insisterai pas sur des descriptions souvent faites, auxquelles n'ont manqué ni le talent des écrivains, ni de puissants motifs d'émotion.

Toutes les misères extrêmes se ressemblent; celle des populations affamées par suite de grandes intempéries, de grandes calamités, sont pareilles à celles des armées que

les nécessités de la guerre placent trop souvent dans des conditions identiques à celles des centres les plus misérables. Les famines d'Europe et celles d'Afrique, qu'elles soient nées de la sécheresse, comme en Algérie, ou bien de de la persistance des pluies, comme en Allemagne, sont semblables par les résultats. Les bandes faméliques d'Irlande, celles des parties centrales de l'Allemagne, pour ne parler que des époques contemporaines, sont, par la misère et les maladies, sœurs jumelles des bandes qui sillonnaient, en 1868, les trois provinces de l'Algérie.

La connaissance de cette grande unité dans la misère et dans ses résultats aura son importance lorsqu'il s'agira de savoir si le typhus des armées, celui des navires, des prisons, le typhus famélique, sont une seule et même maladie.

Les maladies faméliques des Arabes ont été :

La cachexie famélique, dont le marasme et des troubles intestinaux graves et persistants constituaient les symptômes prédominants, comme les lésions intestinales en étaient les principaux caractères anatomo-pathologiques ; — les infiltrations séreuses indiquaient l'état le plus avancé de cette cachexie ;

Quelques cas de scorbut signalés à l'Oued-Sly près d'Orléansville ;

Des diarrhées et des dyssenteries, perdant le plus souvent une partie de leurs traits caractéristiques pour prendre ceux de la cachexie famélique ;

Des pleurésies, des pleuro-pneumonies, très-ordinairement des pneumonies lobulaires appartenant à l'état cachectique ou le compliquant ;

Comme maladies intercurrentes, des varioles, des rougeoles, des érysipèles de mauvais caractère ;

Enfin, comme dernier résultat de tous ces maux, mais en nombre relativement très-restreint chez les indigènes, le typhus.

L'insuffisance de l'alimentation chez les Arabes produisait la maigreur allant progressivement jusqu'au marasme ; mais bien rarement cette cause a pu agir longtemps isolément. Les indigènes, à défaut d'une nourriture saine et suffisante, avaient recours, suivant les lieux, à des sub-

stances peu riches, parfois même vénéneuses. C'est ainsi qu'au voisinage de Djelfa ils vivaient de baies de genévrier ; que partout ils recherchaient les chardons, le palmier nain, les mauves, la bourrache, certaines ombellifères à l'état sauvage, les tubercules de l'arum maculatum et beaucoup d'autres végétaux. Toutefois, il faut remarquer que l'usage de ces substances n'indique pas pour les indigènes une perversion du régime alimentaire, considérable autant qu'elle l'eût été pour des Européens placés dans des conditions semblables. Les Arabes valides ont une grande puissance d'assimilation pour les aliments végétaux ingérés crus ou sans grande préparation. Ils mangent avec plaisir les fèves encore tendres dans leur gousse amère. On vend sur les marchés les feuilles naissantes du palmier nain et des chardons qui ne rappellent encore que de très-loin le cardon d'Espagne. Il n'est pas rare de voir un Arabe ramasser sur le sol des rues une écorce d'orange et la manger sans y être poussé par le besoin. L'Arabe vit souvent d'orge cuite à la vapeur d'eau bouillante. Les enfants indigènes recueillis à l'hôpital du Dey, alors qu'ils y étaient très-bien nourris, continuaient à manger des mauves vertes qui, dès les premières pluies, poussent partout dans le Tell en grande abondance.

La mauvaise qualité des aliments, jointe à l'action du froid, engendraient, chez les indigènes, des flux intestinaux qui augmentaient rapidement chez eux les déperditions de l'organisme. La diarrhée et la dyssenterie se montraient au milieu des bandes errantes et dans les dépôts de mendicité, dans des proportions encore restreintes par rapport au nombre des individus qui les composaient. Les proportions auraient pu sembler considérables si l'on avait voulu confondre avec la dyssenterie les flux souvent sanguinolents, qui sont la suite inévitable d'une alimentation grossière et détestable, et qui font partie, à titre de symptômes ou d'accidents, de la cachexie famélique.

Il n'est pas, en effet, possible de créer de toutes pièces la diarrhée et la dyssenterie qui sont endémiques dans les pays chauds, et qui se montrent souvent en temps de paix et dans nos meilleures garnisons sous forme épidémique.

Les substances indigestes, les fruits incomplétement mûrs, des causes nombreuses d'irritation intestinale peuvent y prédisposer, non les produire. La dyssenterie, surtout, a son caractère de spécificité autant que la dothiénentérie a le sien ; elle a ses lésions anatomiques caractéristiques. Comme un certain nombre d'autres maladies spécifiques, la dyssenterie ne trouve pas ordinairement ses éléments d'évolution dans des organismes ruinés; à des degrés moins avancés de l'usure organique, elle perd certains de ses caractères anatomiques et symptomatiques. Il est également vrai de dire que les cachexies qui s'établissent pendant que la dyssenterie existe retardent ou rendent incurables les pertes de tissus qu'elle a produites, et que l'on peut rencontrer alors, longtemps après que l'influence productrice de la dyssenterie a cessé d'exister.

Pendant les épidémies de 1868, dans l'une de mes premières lettres au conseil de santé des armées, j'avais signalé ce fait que les Arabes succombaient en grand nombre à une sorte d'*entérite de misère* qui n'était ni la diarrhée ni la dyssenterie ; plus tard, j'ai trouvé cette appréciation dans plusieurs des rapports qui m'ont été adressés. A l'occasion de ses malades de Djelfa, M. Beauchamp écrivait : « La dyssenterie a débuté chez les Arabes adultes d'une manière inaccoutumée, et sans même présenter toujours les symptômes qui en sont considérés comme pathognomoniques... L'*entéro-colite*, par le grand nombre de ses cas, par son issue fatale, pourrait faire croire aux effets d'une constitution épidémique. » A Médéah, M. Ferraton, le 9 avril 1868, dans un rapport au général commandant la subdivision, disait : « Je suis forcé d'avouer qu'une misère extrême dont il ne m'appartient pas de rechercher les causes multiples, a déterminé chez un grand nombre d'indigènes une affection intestinale ressemblant beaucoup à la dyssenterie, et qui a trop souvent pour effet le marasme et la mort. » « A Aumale, écrivait encore M. Reeb, les affections des organes digestifs sont nombreuses chez les Arabes, qui arrivent avec un ensemble de symptômes qu'on pourrait appeler *maladie de misère et de faim*. La plupart sont dans un état de détérioration remarquable, décharnés, avec des flux intestinaux

incoercibles qui compromettent irréparablement les actes de la nutrition. » Les maladies intestinales étaient dénommées sur certains états *entéro-colites chroniques*. Considérant que la maladie intestinale des indigènes faméliques n'était que l'un des termes d'un état beaucoup plus général, j'ai substitué à ma première dénomination, entérite de misère, celle de *cachexie famélique*, qui est plus complétement vraie.

Chez les indigènes faméliques, dans la forme de l'inanition la moins compliquée d'accidents intercurrents, alors qu'après les tissus graisseux, les muscles eux-mêmes semblaient disparaître, la face se creusait profondément, les lèvres cessaient de pouvoir recouvrir les mâchoires, et les dents, découvertes, donnaient à la physionomie un aspect sinistre. La peau devenait jaunâtre, terreuse, parfois elle se marbrait de grandes lignes violacées. Sèche, ridée, pendante, elle se tendait au niveau des articulations qui représentaient les parties les plus volumineuses des membres. La voix n'existait souvent plus ou était à peine sensible. Le pouls subissait une dépression profonde; il était petit, misérable, souvent à peine perceptible. La température générale a toujours paru s'être abaissée beaucoup dans les cas extrêmes.

Cependant les organes de la vie de relation résistaient souvent très-longtemps à côté de cette ruine complète des fonctions et des organes de la vie végétative. L'amaigrissement squelettique, le flux intestinal s'établissaient ordinairement sans réaction fébrile. Les affamés conservaient très-souvent toute leur intelligence et la faculté de se mouvoir; ils fournissaient encore, peu avant leur mort, de longues courses, et mouraient subitement, sans que rien marquât plus particulièrement la dernière minute de leur existence.

Les victimes de l'inanition vivaient longtemps encore aux dépens de leur propre substance, alors qu'ils avaient cessé de trouver des moyens de réparation dans leur alimentation grossière. Les organes de la digestion étaient devenus incapables de toute fonction, et pourtant l'absorption interstitielle s'accomplissait encore largement. C'est à cet état orga-

nique qu'il faut attribuer le peu de résultats qu'ont eus, dans beaucoup de cas, les secours en aliments (1).

« La plupart de ceux qui arrivaient au dépôt de mendicité, disait M. Beauchamp, étaient atteints d'affections intestinales, mais beaucoup d'entre eux conservaient encore l'apparence de la santé. En très-peu de temps de leur séjour, ils commençaient à dépérir avec une rapidité effrayante, comme si le nouveau régime auquel ils étaient soumis leur eût été fatal. En une ou deux semaines ils arrivaient au dernier degré de l'émaciation et du marasme. Ces phénomènes ont été surtout sensibles chez les enfants. »

« Pendant toute cette période, les malades n'avaient que peu ou point de fièvre ; l'appétit était conservé, et même, le plus souvent, augmenté ; la soif, plus grande. Le ventre était la seule partie douloureuse ; les selles, de sept ou huit dans les 24 heures, demi-liquides, jaunâtres, fétides. Jamais il n'y avait de ténesme ni de selles sanguinolentes ou séro-albumineuses. Les malades affirmaient n'avoir présenté ces symptômes à aucun moment de leur maladie. Ces malheureux perdaient enfin toutes leurs forces ; ils restaient couchés sans mouvement. Le ventre se rétractait vers le rachis ; la peau devenait complétement sèche, le pouls filiforme ; et la mort survenait silencieusement, sans agonie, sans que les voisins du malade s'en aperçussent, sans que le malade eût un instant perdu ses facultés intellectuelles. Chez les vieillards, la marche de la maladie était beaucoup plus rapide encore. »

La cachexie famélique n'avait pas toujours, dans ses manifestations, cette forme simple et tristement régulière. La conséquence la plus ordinaire de la misère et de la faim,

---

(1) Graves signale de pareils résultats, mais l'explication qu'il en donne diffère de la nôtre.

« On commet une autre faute : lorsque les pauvres sont admis dans la maison d'asile, ils passent soudainement d'un régime insuffisant et malsain à l'usage d'une nourriture saine et abondante. Or, tout changement de ce genre, même lorsqu'il s'agit d'une amélioration, est dangereux et augmente la susceptibilité morbide. » (Graves, ouvrage déjà cité, tome Ier, page 126.)

après la maigreur et la débilité générale, était l'infiltration. L'œdème se bornait parfois à envahir les pieds, la face, mais très-souvent il occupait l'abdomen ; plus souvent encore il se généralisait. L'œdème a toujours été d'un fâcheux pronostic. Chez plusieurs de ces malades la mort était précédée par des accidents convulsifs.

Les observations de M. Fabriès rappellent par beaucoup de points celles de M. Beauchamp.

« Chez un grand nombre d'Arabes, dit M. Fabriès, les privations longtemps prolongées avaient amené une anémie si grande, une prostration si considérable, que toute réaction était devenue impossible. Mis dans de bonnes conditions, ils mouraient quand même. La faculté d'assimiler semblait perdue pour eux. D'autres indigènes mangeaient très-bien leur nourriture ; leurs forces se relevaient ; mais au bout d'un certain temps, variant de quinze jours à un mois, survenait un œdème des membres inférieurs qui se généralisait rapidement, et la mort survenait presque toujours sous l'influence du refroidissement des nuits. Cet œdème était presque toujours précurseur de la mort ; les gardiens de l'asile, à la seule vue de ce symptôme, prédisaient la terminaison fatale. »

« La maladie de la faim chez les indigènes, dit encore M. Fabriès, pouvait se diviser en deux périodes : l'une qui commençait au moment où se produisaient les premiers symptômes de la faim, et allait jusqu'à l'époque où le malade perdait connaissance ; l'autre, qui commençait alors et se terminait par la mort, ou bien, mais très-rarement, par la guérison. Les malades portés dans les dépôts pendant la deuxième période ne pouvaient presque jamais être rappelés à la vie, et leur mort arrivait de deux manières : tantôt ils succombaient sans secousse, sans agonie ; la vie, chez eux, s'éteignait comme la flamme d'une lampe non alimentée. Cette terminaison était la plus habituelle. La mort survenait dans quelques cas au milieu de mouvements convulsifs dont la durée était d'une demi-heure à une heure. Les convulsions arrivaient brusquement, le malade ayant déjà perdu le sentiment ; elles étaient générales et augmentaient en intensité jusqu'à la mort, qui arrivait toujours

sans que le malade eût, même pour un instant, repris l'usage de ses sens. »

Tous les médecins de la province se sont accordés à signaler l'influence funeste des abaissements de température sur les bandes faméliques et sur les individus misérables recueillis dans les dépôts de mendicité. Presque tous, à l'occasion de cette mortalité des indigènes, ont rappelé les expériences de Chossat, qui ont démontré que les animaux soumis à l'inanition perdaient rapidement de leur chaleur et ne mouraient souvent qu'après un abaissement de 14 degrés centigrades. Autour de Djelfa, la neige et une température de 0 à 2 degrés au-dessous avaient produit de véritables congélations ; le fait n'était pas nouveau pour l'Algérie ; et nos colonnes, à diverses époques, ont fourni des exemples semblables qui ne sont pas oubliés ; mais le froid n'avait pas besoin d'être rigoureux pour conduire rapidement à la mort les indigènes déjà préparés par la misère à ce terme funeste.

Le froid des nuits, au voisinage de cinq, six, huit, dix degrés au-dessus de zéro, produisait sur eux les effets du froid le plus rigoureux. C'est surtout pendant la nuit que mouraient les malades, sur les routes, dans les gourbis de Djelfa, dans les asiles d'Orléansville, et sous les tentes de Ben-Aknoun, à Alger.

« La mortalité qui a frappé presque exclusivement, autour de Médéah, les indigènes, ne reconnaît pas d'autre cause que le froid et l'excessive misère. » (Dr Ferraton.)

« Par son action lente, le froid a fait plus de victimes encore que la maladie ; c'est à cette influence qu'il faut attribuer le rôle le plus actif dans la marche et la terminaison de l'entéro-colite. » (Dr Beauchamp.)

« Atteints de diarrhées et de dyssenteries interminables, déguenillés, amaigris à l'extrême, les Arabes n'avaient ni force ni réaction ; un simple refroidissement avait prise sur eux. » (Dr Leplat.)

M. Fabriès s'est appliqué aussi à définir l'action du froid sur les indigènes épuisés par la misère. « La mort n'arrivait presque toujours que pendant la nuit...Le froid humide surtout exerçait chez eux d'affreux ravages. La mortalité

fut extrême pendant une nuit de neige, quoique les Arabes des asiles fussent tous sous des gourbis ; cependant le thermomètre n'était pas descendu jusqu'au zéro. Lorsque le ciel était pur, quoique le froid fût relativement plus vif, la mortalité n'atteignait pas le chiffre qu'elle avait pendant des nuits humides. »

Certains malades faméliques ont présenté des accidents fébriles avec état typhoïde; ces symptômes coïncidaient avec des altérations de l'arrière-gorge ou du tube digestif, muguet et fausses membranes, ou avec des pneumonies de mauvais caractère. Les malades atteints de pneumonie, au voisinage d'Orléansville, mouraient presque tous, dit M. Leplat, en entrant à l'hôpital ; l'autopsie révélait l'hépatisation grise.

M. Fabriès signale un fait intéressant relatif aux effets produits sur des individus faméliques par l'usage, comme aliment, des côtes des feuilles d'une grande ombellifère, du genre *ferula*, nommée par les indigènes *elkelakh* ou bien *elkela'k* (1). Les indigents qui avaient eu recours à ce moyen d'alimentation, au milieu de la santé apparente, étaient pris de faiblesse générale telle que la marche leur devenait impossible. La face antérieure des jambes et des pieds, moins souvent celle des avant-bras, se couvrait d'une sérosité sanguinolente qui paraissait sourdre à travers la peau. Le lavage des parties montrait que la peau, sous cet enduit, était complétement intacte, sans ulcération, même sans érosion. Le liquide sanguinolent avait traversé la peau à la manière dont certains liquides traversent les membranes endosmotiques. Les malades accusaient des douleurs dans les parties des membres atteintes de ces suffusions. La peau, dans le reste de son étendue, était saine, exempte de taches ecchymotiques. Le pouls était petit et un peu fréquent ; la chaleur du corps normale ; les muqueuses pâles, mais saines, surtout celle de la bouche ; les dents belles et solidement implantées.

Chez ces malades, après sept ou huit jours, la faiblesse devenait excessive ; ils avaient de la peine à se mouvoir ; la diarrhée se déclarait et la mort survenait inévitablement, si

(1) *Ferula communis*, Linn.

le malade n'était pas de très-robuste constitution ou manquait de soins.

A la vue des premiers malades, M. Fabriès n'avait tenu que peu de compte des indications étiologiques qui lui avaient été fournies.

« L'affection qu'il avait sous les yeux n'était pas, écrivait-il, le scorbut, ni le purpura, ni de ces hémorrhagies parenchymateuses qui appartiennent au typhus. Aucun de ces Arabes du reste n'avait présenté les signes du typhus. Ce n'était pas non plus une des formes de l'anémie qui produit des *hémorrhagies vraies* ; le liquide qui transsudait n'était pas du sang en nature, mais bien du sérum coloré par de l'hémato-globuline dissoute. »

Des faits nombreux ont dû faire accepter par M. Fabriès l'interprétation qui lui avait été donnée, puisqu'il n'y eut jamais que les indigènes qui mangèrent des côtes d'elkelakh qui présentèrent les symptômes décrits plus haut, et que c'est, dit M. Fabriès, un fait connu des Arabes que l'on ne peut manger sans danger cette férule avant qu'elle ait atteint un certain âge.

Le suc de cette plante, assez sucré, agirait probablement sur le sang à la manière des substances toxiques qui dissolvent certains éléments de ce liquide... L'anémie profonde et les modifications imprimées à l'organisme par une alimentation insuffisante ont pu sans doute favoriser cette action. Lorsque les parties tendres de l'elkelakh que mâchaient les Arabes eurent subi la transformation qui les rend fibreuses, il ne fut plus possible de rencontrer un cas semblable à ceux qui avaient été observés quelques semaines auparavant. M. Fabriès pense qu'il serait à désirer qu'une analyse exacte fût faite à l'époque où l'elkelakh serait toxique ; on ne peut que s'associer à ce désir.

Quelques autopsies d'indigènes morts par inanition ont été faites à Alger, Orléansville, Fort Napoléon. Les désordres anatomiques avaient pour siége principal et souvent exclusif l'estomac et les intestins. La muqueuse stomacale a été trouvée, partout, dans un état de ramollissement qui mérite bien d'être noté.—Ce qui restait du tissu musculaire était décoloré. Le plus souvent l'encéphale et ses enveloppes

n'étaient le siége d'aucune altération. M. Beauchamp a noté une légère congestion des veines choroïdiennes avec léger épanchement séreux dans les ventricules du cerveau ; probablement alors il existait de l'œdème local ou généralisé. Le tissu du cœur était ramolli et décoloré. M. Hattute a trouvé les cavités droites du cœur oblitérées par des caillots fibrineux, jaunâtres, se ramifiant entre les colonnes charnues ventriculaires et jusque dans l'appendice auriculaire ; il a vu le ventricule gauche occupé par des caillots mous, d'un brun rouge, se prolongeant dans l'aorte. Les gros troncs veineux laissaient s'échapper un liquide très-fluide à peine coloré, semblable à celui de certains épanchements séreux. M. Hattute croit avoir observé des cas d'embolies par suite d'anémie famélique. — Le foie était pâle, décoloré, d'un volume normal ; la rate livide, souvent moins grosse qu'à l'état normal. — Les poumons présentaient parfois des noyaux d'hépatisation, d'autres fois de légers engouements, surtout vers leurs parties postérieure et inférieure. — L'estomac était ordinairement rétracté ; souvent la muqueuse y formait, à la face interne, des replis considérables. Quelquefois, cette muqueuse présentait des taches ecchymotiques, et toujours un remarquable degré de ramollissement ; elle avait une apparence chymeuse et ressemblait à une couche d'amidon cuit ; elle disparaissait par un simple lavage. « La muqueuse de l'estomac et celle de l'intestin se laissaient facilement entamer par le grattage avec l'ongle, manœuvre qui mettait à nu le tissu musculaire, » écrivait M. Hattute. — « Nous avons trouvé, disait encore M. Lavigne, presque toujours la muqueuse digestive ramollie à ce point que l'eau versée au moyen d'une éponge pressée au-dessus suffisait pour l'entraîner. » — A Médéah, dans des cas semblables, la membrane muqueuse a été trouvée très-amincie, ramollie, décolorée. Après l'avoir lavée, on pouvait enlever avec le dos du scalpel une couche de matière gélatiniforme qui n'était autre chose que la muqueuse réduite en bouillie. Il y a donc eu sur ce point d'anatomie pathologique uniformité complète dans les constatations. Le calibre de l'intestin était diminué de plus de moitié ; le peu de résistance de l'intestin grêle était

tel qu'à la moindre traction, il s'effilait, s'allongeait en cordon ou se déchirait.

On a rencontré encore dans le tube digestif des colorations ardoisées, des taches livides, des fausses membranes; quelquefois de larges ulcérations et même des perforations complètes par la gangrène. « Les ulcérations étaient rares et ne siégeaient que dans le gros intestin, qui n'offrait pas les lésions profondes, caractéristiques de la dyssenterie. Les parois intestinales étaient épaissies, mais par suite de rétraction..; la muqueuse n'était ni grisâtre, ni couverte de plaies gangréneuses à Djelfa. » (Dr Beauchamp.)

La moisson pathologique eût pu, dans des circonstances moins fertiles, être plus abondante dans la province d'Alger. Cependant, quand on pense à ce qu'y ont été les obligations des médecins militaires, au petit nombre de ceux-ci ; quand on voit les rangs éclaircis par le typhus, on comprend que tout le temps qui n'a pas été consacré aux devoirs les plus impérieux a été donné à l'observation.

X.

Telle a été la longue et terrible épidémie famélique de l'Algérie, qui n'autorise pas cependant l'application légitime de cette pensée de M. Virchow, qu'une province surprise par le typhus famélique ne fait que subir la conséquence d'une longue série de fautes (1). Il est des calamités qui rendent vaines les prévisions humaines, et les fléaux accumulés sur l'Algérie pendant quatre ans sont sans nul doute de celles-là. Peut-être serait-on plus tenté de dire aux Arabes avec le même auteur : « Une épidémie famélique est un châtiment qu'un peuple s'inflige à lui-même par son ignorance et son indifférence (1). » Mais les Arabes sont un peuple en tutelle, aujourd'hui sans initiative ; et pour le rendre responsable de ce qu'il a souffert, il faudrait remonter très-haut dans son histoire et demander à ce peuple conquis, en confiance, en soumission plus qu'il ne saurait donner.

---

(1) R. Virchow, *Du typhus famélique*, traduction de M. Henri Hallopeau, Paris, 1868.

Au premier signe du malaise des tribus, ainsi que je l'ai dit déjà, l'administration de la province s'est émue ; elle a préparé des secours ; elle a ouvert nos hôpitaux aux indigènes faméliques comme aux malades de l'armée ; elle leur a donné, en bien-être, à côté de nos militaires, tout ce dont elle pouvait disposer.

Le nombre des faméliques aurait certainement rendu vain cet élan de générosité en épuisant les ressources hospitalières; mais une circonstance devait nécessiter, avant qu'il en fût ainsi,une transformation complète de ce mode de secours.

Avant qu'il y eût, par rapport au nombre des malades reçus, encombrement de nos hôpitaux, par leurs altérations organiques, par la viciation de leurs humeurs, par leur état sordide, les faméliques introduisaient le typhus dans ces établissements.

Dès que j'eus constaté ces premiers résultats, je considérai comme un devoir urgent de demander que les portes des hôpitaux fussent fermées aux indigènes faméliques dans le but de protéger les malades européens militaires ou colons qui s'y trouvaient. Il convenait aussi de préserver les centres de population.

Je recommandai particulièrement la création de dépôts de mendicité établis sous la forme de douars,comprenant, suivant les besoins, un certain nombre de gourbis pouvant recevoir chacun 25 ou 30 individus. On devait choisir pour l'installation de chaque dépôt, à quelques kilomètres des villes, un lieu boisé et suffisamment pourvu d'eau. Un ou plusieurs gourbis devaient être affectés à l'infirmerie, un autre, sur un point isolé, à la garde et aux employés du dépôt. On recommandait de tenir tous les gourbis largement espacés et à distance convenable de l'infirmerie. Dans le cas où le sol du douar ou les environs se seraient infectés, le déplacement du douar devait être ordonné.

J'ai préféré les gourbis couverts d'une sorte de chaume épais en diss ou en alfa à nos tentes militaires, parce que les parois des gourbis, élevées seulement à deux mètres, permettent déjà aux individus de se mouvoir librement ; parce que les gourbis assurent le renouvellement de l'air en quan-

tité suffisante; que l'on peut entretenir dans leur intérieur, sans le secours d'appareils de chauffage, des feux qui sont indispensables en hiver et pendant certaines nuits; enfin parce que la fumée aromatique de bois vert, lentisque, myrte, etc., à laquelle les indigènes sont habitués, avait cet avantage d'être un moyen de désinfection de leur tégument malpropre et des hardes sordides dont ils étaient couverts.

Dans les dépôts, des aliments étaient distribués à tous les internés ; on y donnait des vêtements aux plus nécessiteux, et des soins particuliers aux malades.

Partout où cette organisation, dans sa formule même la plus générale,a été acceptée, elle a donné de bons résultats. Dans plusieurs places, le choix de terrains convenables à l'établissement de gourbis n'ayant pas été jugé possible, on a utilisé des bâtiments isolés, des hangars. Mais partout où l'on s'est écarté de la règle tracée par le commandement supérieur, les manifestations typhiques ont été nombreuses, et beaucoup ont dû ne comprendre que trop tard le danger qu'il y avait à créer des rassemblements de faméliques dans des conditions seulement douteuses au point de vue de l'hygiène.

L'alimentation des dépôts a été fort simple : le pain en formait la principale partie. Elle eût été certainement suffisante pour des Arabes si les faméliques ne s'étaient trouvés le plus souvent dans des conditions organiques qui rendaient toute réparation impossible. J'ai cité dans la première partie de ce travail l'atelier indigène de l'Oued-el-Kébir dont les ouvriers fournissaient un très-bon travail au prix de 1,500 grammes de pain, sans aucune addition. L'alimentation plus riche, plus variée, plus conforme aux habitudes de notre civilisation n'a pas eu pour les indigènes, dans nos hôpitaux, des résultats plus heureux que celle des dépôts de mendicité. L'inefficacité de cette recherche alimentaire me rappelle les malades de M. Beauchamp qui, arrivés au dépôt avec les apparences de la santé, « dépérissaient avec une effrayante rapidité, comme si le nouveau régime auquel ils étaient soumis leur devenait fatal, » et ceux de M. Fabriès, mangeant très-bien leur nourriture,

mais chez qui cependant la cachexie famélique faisait des progrès en même temps que se montraient des œdèmes rapidement mortels. Ce n'est pas seulement dans les hôpitaux militaires et dans les dépôts que les faméliques succombaient rapidement. A l'hospice civil d'Alger, ils s'éteignaient si facilement, d'une manière si imprévue, que la sœur supérieure, ignorant les motifs d'une terminaison qui ne ressemblait en rien à celle de ses malades ordinaires, avait cessé de faire laver à leur entrée les faméliques, pensant que le bain les faisait mourir.

Il n'a pas été possible de donner des vêtements à tous les faméliques; mais des distributions ont été faites dans la mesure du possible, et toujours à la condition du sacrifice des haillons qui étaient brûlés. Ainsi que je l'ai signalé, des vêtements ont été, à Alger, à Blidah, à Milianah, à Orléansville, funestes autant que les individus qui les avaient portés. C'est en grande partie le sacrifice complet de ces guenilles qui a fait que certaines baraques du Dey, que le Fort des Anglais ont pu recevoir des faméliques sans devenir des foyers d'infection. C'est à l'obligation du traitement des indigènes dans leurs vêtements que j'attribue, par opposition, les funestes influences du Fort l'Empereur.

Des besoins impérieux pourront seuls justifier la conservation des guenilles ou des vêtements sordides des faméliques. On se gardera donc de les emmagasiner, car ils sont pernicieux dans des lieux fermés. Si leur lavage, qui a produit des accidents, était indispensable, l'opération serait faite à l'air libre, autant que possible; ils subiraient un coulage de lessive avant d'être manipulés.

On a vu que des nécessités locales, des dispositions hospitalières qui ne sauraient se rencontrer partout, ont conduit à faire des exceptions à la règle qui interdisait l'entrée des hôpitaux aux indigènes faméliques; j'ai été heureux de ces exceptions, auxquelles j'ai moi-même contribué, puisqu'elles ont montré que les faméliques n'avaient perdu que très-peu à cette mesure, commandée par la nécessité et la justice.

Si, dans les conditions du bien-être hospitalier, la mortalité des faméliques n'a pas été très-différente de celle des dépôts, il faut reconnaître que la bonne installation des indi-

gènes dans les baraques du Dey et du Fort des Anglais les rendait d'un voisinage inoffensif pour ceux qui leur donnaient des soins.

Si j'insiste sur certains détails de l'histoire des bandes faméliques, c'est que cette histoire peut nous éclairer sur beaucoup de phénomènes d'infection de nos hôpitaux militaires. Elle nous montre le rôle véritable des dyssentériques, des scorbutiques qui, réunis et entassés, ont à toutes les époques porté le typhus à leur suite. On ne saurait trop le répéter, c'est moins des typhiques qu'il convient de se préoccuper, c'est moins contre eux qu'il faut se prémunir qu'à l'égard des malades sordides qui, dans chaque pli de leurs vêtements et dans les émanations de leur corps, portent les germes nombreux du typhus.

XI

Il n'est aucune des grandes mesures prises par le commandement qui n'ait rencontré ses critiques. On a blâmé la création des dépôts de mendicité, les ateliers de travail. On aurait dû, m'a-t-on écrit, faire de la charité sur place, du rapatriement sans merci ; remettre les mendiants et les vagabonds à leurs tribus respectives ; en rendre celles-ci responsables ; mettre les centres européens en quarantaine. On n'aurait peut-être pas pu, par ces moyens, disait-on encore, conjurer la mortalité énorme qui a sévi sur les indigènes, mais au moins on aurait préservé les militaires qui, par leur devoir et leur profession, ont été obligés de guider et de garder cette population misérable.

Toutes les critiques n'ont peut-être pas été aussi radicales dans leurs conclusions ; cependant l'étonnement se montrait souvent à l'occasion de ce qui a été fait en faveur des Arabes. Je n'ai pas à rechercher quelle peut être la part de bienveillance et de soins que le gouvernement de l'Algérie doit, au nom de la France, à l'élément indigène auquel une capitulation a promis le respect des personnes, de la religion et de la propriété ; je sais toutefois qu'il m'est agréable d'avoir été l'un des nombreux représentants de sa sollicitude.

L'élément indigène, en Algérie, s'étiole et s'éteint à notre

seul contact. Certains regardent ce funeste résultat comme un bienfait qu'ils trouvent peut-être lent à venir. Cependant c'est à l'élément indigène que nous devons encore l'approvisionnement de nos marchés; c'est lui qui est la source des exportations. Qui pourra de longtemps le remplacer dans sa vie pastorale des hauts plateaux, dans ses migrations vers le sud, en hiver? Quoi qu'il en soit, eût-il été possible de distribuer les secours dans les tribus; le transport en eût-il été praticable et assez rapide sur un territoire de mille kilomètres parallèlement à la mer, de près de cinq cents du nord au sud; eût-on été bien certain de faire arriver les dons aux nécessiteux, que ces distributions eussent mis en contact avec les indigènes plus d'individus européens qu'il n'en a fallu pour administrer les dépôts de mendicité. Le danger que l'on signalait eût été plus grand.

Sans doute des dépôts mal installés, mal administrés, peuvent devenir des lieux infectieux; mais nos hôpitaux de l'intérieur de la France, même les plus luxueux, ne passent pas pour des lieux salubres; cependant la raison économique et d'autres motifs d'un degré supérieur font que, tout en cherchant à les améliorer, on ne songe pas à les supprimer.

Si, comme quelques médecins ont voulu le croire, on avait pu craindre que le typhus ne se montrât sous la forme d'une grande épidémie, ne devait-on pas protéger autant les tribus que les centres européens, dans l'intérêt même de ceux-ci? Les dépôts organisés en douar auraient été encore la meilleure sauvegarde des uns et des autres.

Graves a signalé les maisons de travail d'Irlande comme étant devenues des foyers d'infection typhique. L'accumulation des pauvres dans de grands édifices a toujours été funeste; tout le monde en convient; et ce sont des erreurs que l'administration d'Algérie avait à cœur d'éviter. Mais quel rapport y a-t-il entre les *workhouses* d'Irlande et les ateliers à ciel ouvert établis sur les routes d'Algérie, où le travail était un prétexte à la charité (1)? Les indigènes y

---

(1) Une citation empruntée aux *Leçons de clinique médicale* de Graves va montrer si le rapprochement peut être justifié.

« Une récolte insuffisante de pommes de terre, jointe à d'autres cir-

prenaient des habitudes d'assiduité, de régularité qui les effraient trop souvent ; là, pour la première fois, des femmes arabes sont venues demander au labeur le pain que leur eût donné plus facilement le désordre ; qui pourrait le regretter ? Si les Marocains d'Orléansville, si des indigènes se sont entassés pendant les nuits dans des réduits infects, c'était là une question d'hygiène locale à laquelle celle des ateliers de travail reste étrangère.

Quant à l'idée de mettre en quarantaine les centres européens, elle n'a pu traverser que des esprits malades. Eh quoi ! affamer les places en les fermant aux importations ; refuser de les ouvrir aux transactions avec les Arabes de l'intérieur qui avaient un besoin urgent des blés arrivés dans nos ports ; créer, et comment, des cordons sanitaires pour écarter des influences qui n'ont agi jamais qu'à petite portée sur ceux qui consentaient à s'y exposer !

Pour ce qui est d'avoir rendu les tribus responsables des vagabonds, c'eût été probablement d'un faible secours.

---

constances fâcheuses, fut pour tout le pays (l'Irlande) une cause de disette en 1845 et en 1846. Dans la première année, les cas de typhus ne dépassèrent pas de beaucoup leur chiffre ordinaire, et l'on prit des mesures très-actives pour donner au peuple de l'occupation et une nourriture suffisante. *Ces mesures eurent pour effet d'exposer à l'action de l'air, pendant une saison humide et froide, une foule d'individus réunis, et d'encombrer dans toute la contrée et dans une proportion vraiment épouvantable les maisons d'asile et les établissements hospitaliers.*

« C'est alors que la famine, dit M. le docteur Lalor dans sa description de l'épidémie de Kilkenny, poussa les flots d'une population à demi affamée dans les grandes villes, dans les cités opulentes où les moyens d'alimentation étaient plus abondants ; les misérables auberges où ces gens trouvaient un abri furent bientôt remplies ; elles devinrent autant de foyers de contagion, et l'on vit naître les plus mauvaises formes de la fièvre. *L'impureté de l'air fut augmentée par suite de l'accumulation dans les rues et dans les allées d'une prodigieuse quantité de fumier et d'excréments humains.* »

Dans l'hôpital de Cork, où 2,130 personnes périrent en moins de quatre mois, « *on mettait trois, quatre et même cinq malades dans le même lit, et dans les salles de convalescents, il y avait quarante-cinq lits pour cent-vingt personnes.*

« *L'hôpital de Killmallock, bâti pour 800 personnes, en renfermait* 1500. » (Graves, ouvrage déjà cité, pages 119, 121 et 122.)

Combien de tribus ont été dissoutes ou mobilisées en totalité par la misère! Le rapatriement a été fait dans la mesure du possible et du légitime ; pratiqué dans d'autres conditions, il eût été, comme l'a écrit un de nos médecins, pour les rapatriés l'équivalent d'un arrêt de mort. Les établissements de secours fixaient les faméliques ; le rapatriement éternisait leur course errante. Reconduites par terre vers leur point de départ, les bandes allaient en s'amoindrissant à chaque pas : un arbre, un buisson, un ravin, tout était prétexte à fuite, et la garde seule arrivait au lieu de destination. Combien d'indigènes, conduits par mer à Cherchell, à Ténès, reprenaient immédiatement par terre cette route d'Alger qui leur promettait un morceau de pain !

XII.

Mise en présence de tant de maux, la thérapeutique, privée des moyens de l'hygiène qui sont sa base indispensable d'opération, ne devait avoir qu'une faible part dans le soulagement des faméliques. Tous les médecins s'accordaient pour en signaler les difficultés. M. Vincens, à Cherchell, les résumait ainsi : «Comment refaire ces natures délabrées ; comment combattre les maux qui les assiégent? Tel était le double problème que nous avions à résoudre. Parlerai-je des secours de la thérapeutique ? Mais cette branche de la médecine, ordinairement si puissante, se trouvait d'un intérêt secondaire. Les médicaments n'agissent que sur des organisations capables de favoriser leur action, tout au moins de les supporter. Quoi qu'il en soit, il fallait vaincre la répugnance que l'Arabe éprouve pour ce genre de secours. Méfiant, il refuse presque toujours le remède qu'on lui offre ; gourmand, il ne prend que celui qu'il aime ; fataliste, il préfère suivre ce qu'il appelle sa destinée... Cependant parfois, à force de patience, de persuasion, nous avons institué quelques traitements, mais la proportion en est trop faible pour être prise en considération dans un résumé général. Restait l'hygiène... »

« Atoniques, indolentes, colliquatives, les affections intestinales des Arabes, disait M. Leplat, ne cédaient guère à aucune médication : il fallait, d'un côté, nourrir les ma-

lades pour les empêcher de mourir d'inanition ; de l'autre, la nourriture qu'on leur donnait n'était qu'incomplétement digérée, la sécrétion du suc gastrique nécessairement imparfaite ou pervertie. »

Nul doute que chacun n'ait trouvé dans ces pénibles circonstances encore beaucoup à faire. Je n'ai pas à rappeler ce qui, parmi les indications, était la pratique journalière ; j'ai voulu seulement, par ces dernières citations, justifier les efforts que j'ai faits pour conserver dans nos centres militaires et dans nos hôpitaux des médecins qui, envoyés, sans moyens d'action suffisants, dans les tribus, n'auraient pu, mis en présence d'un échec prévu, que compromettre l'autorité scientifique de la médecine des peuples civilisés.

Le typhus, chez les malades faméliques, a été l'exception. Parfois, peut-être, chez eux, ses caractères ont été moins tranchés, ses réactions moins vives. Ces cas auraient été ceux que M. Leplat compare aux typhus avortés observés en Crimée. Je l'accorde volontiers ; mais quant à prendre, comme on a proposé de le faire, pour du typhus les maladies apyrétiques des faméliques, sans troubles cérébraux, sans traces d'exanthème, sans pétéchies, je m'y refuse obstinément.

N'ayant à y signaler rien qui lui soit très-spécial, je réserve pour le paragraphe suivant ce qui est relatif au typhus chez les indigènes.

XIII.

Typhus. — Hildenbrand a décrit un typhus semblable à celui qui s'est montré dans toute l'Algérie en 1868, et l'a nommé *typhus ordinaire* ou *typhus d'Europe*. Mais les épidémies observées dernièrement en Afrique, celles dont l'Asie et l'Amérique ont été les théâtres, ont montré combien cette dernière appellation est malheureuse. Le même auteur réservait le titre de *typhus malin* au typhus oriental ou peste ordinaire, et pensait qu'il pouvait peut-être convenir encore au typhus occidental (fièvre jaune d'Amérique), estimant que tous ces typhus proviennent d'un miasme *sui generis* et toujours le même. Ces dénominations doivent être abandonnées, tout aussi bien que l'idée qui les a fait

proposer. Si la distinction devait être faite du typhus malin et du typhus ordinaire, le premier répondrait aux formes graves, insidieuses de la maladie, l'autre à ses types les plus communs et les plus réguliers.

Le nom de *typhus abdominal* donné par les auteurs allemands à la fièvre typhoïde est regrettable aussi ; celui de *typhoïd fever* des médecins anglais ne devrait s'appliquer qu'à la seule fièvre typhoïde, les mots *typhus fever* étant réservés au typhus lui-même (1).

Sous le nom de typhus, les auteurs, aux diverses époques, ont décrit des maladies très-dissemblables, qui n'avaient souvent pour lien commun que la stupeur, τυφος, à l'une des périodes de leur évolution, sans qu'il y eût analogie dans les caractères de cette stupeur ou de ce délire, non plus que dans le mode ou l'époque de leur apparition. Cette confusion tendait à disparaître de plus en plus à mesure que les observations prenaient une précision plus grande. Un doute restait encore, il y a quelques années, au sujet de l'identité admise ou bien écartée du typhus et de la fièvre typhoïde, mais les travaux des médecins militaires, pendant la dernière campagne d'Orient, et plus particulièrement ceux de Baudens, Félix Jacquot, et de M. Michel Lévy dissipèrent complétement ces incertitudes, montrèrent quelles différences profondes séparent les deux maladies, et rendirent au typhus le caractère d'individualité morbide qui lui appartient à tant de titres.

Le mot typhus, pris dans le sens que nous précisons, se passe de qualificatif. En effet, est-il nécessaire de lui donner plus de précision en voulant le compléter ? Les désignations *typhus pétéchial*, *ponctué*, *tacheté*, ont-elles plus de valeur ? Non sans doute, car les accidents de la maladie peuvent être variables sans en changer la nature ni beaucoup les caractères. Hildenbrand donnait plus d'importance à l'exanthème rosé qui se montre souvent avant les pétéchies qu'à

---

(1) Graves a consacré cette distinction, quoiqu'il semble avoir compris dans ses descriptions du *typhus fever* des cas de fièvre typhoïde. Il insiste plusieurs fois, afin que l'on évite de confondre des cas de typhus avec de *simples fièvres typhoïdes*. (Ouvrage déjà cité, page 145.)

celles-ci. On a vu les pétéchies, au contraire, prendre le premier rang par leur fréquence, leur confluence et par l'époque de leur apparition ; c'est ce que j'ai vu plusieurs fois ; c'est ce qu'observait à Constantinople Félix Jacquot, qui constate que, dans certaines épidémies, les rôles sont renversés. Enfin, suivant Pringle, l'éruption peut manquer.

Le typhus de la province d'Alger a été la maladie que Pinel, J. Franck, Hildenbrand lui-même ont seule admise comme méritant ce nom ; c'est la fièvre des armées, des camps, des hôpitaux, des lazarets ; c'est le typhus famélique, le *morbus maculosus*, la fièvre pétéchiale, puncticulaire ; c'est à cette maladie bien distincte qu'appartient le nom de typhus que, sous peine de confusions déplorables, on doit éviter de donner à toute autre. Aussi, avant d'aller plus loin, je puis dire, à titre de définition, et comme conséquence de mes récentes observations, autant que de leur comparaison avec les écrits des auteurs qui m'ont précédé, — que le typhus est une pyrexie contagieuse, à type continu, caractérisée par un trouble du système nerveux et presque toujours par une éruption exanthématique ou pétéchiale ; qu'il naît primitivement de miasmes que les organismes humains, altérés profondément par la misère ou certaines maladies, engendrent, et que l'encombrement rend particulièrement actifs.

Marche et symptômes. — Personne ne voudrait accepter aujourd'hui les huit périodes ou stades qu'Hildenbrand avait cru pouvoir assigner à la marche du typhus. Plusieurs de ces périodes sont de pures abstractions ; et celles qui, au premier abord, semblent plus conformes à l'observation, ne supportent pas l'examen. Gasc, le traducteur d'Hildenbrand, cherche lui-même à expliquer comment son auteur, après avoir fait une distinction très-nette de la période inflammatoire et de la période nerveuse, fait entrer dans la description de la période inflammatoire des accidents qui appartiennent évidemment à l'état nerveux. Ces divisions sont sans avantage pratique ; elles ont le grand tort de rester toujours inexactes.

Cette critique semblera s'adresser encore à la division plus simple qui a été admise par plusieurs des médecins,

dans leurs rapports où ils distinguaient après la période d'incubation : 1° une période d'invasion ; 2° une période d'irritation, ou période inflammatoire ; 3° une période nerveuse d'adynamie, d'ataxie, de délire ; 4° une période de rémission. L'état inflammatoire et l'état nerveux sont intimement liés pendant toute la durée de la maladie, et leurs manifestations se commandent sans cesse et réciproquement.

Tenant surtout compte de ce que j'ai observé à l'hôpital du Dey, il me semblerait plus utile et plus pratique d'établir une distinction des différents cas de typhus, suivant leur gravité, distinction basée sur des données qui auraient quelque analogie avec les précédentes ; et l'on admettrait alors : 1° une forme inflammatoire, c'est-à-dire avec prédominance des phénomènes inflammatoires ; 2° une forme adynamique ; 3° une forme ataxique ; 4° une forme ataxo-adynamique. Quant aux périodes de la maladie, je me contenterais des suivantes : 1° période d'invasion et d'augment ; 2° période d'état ; 3° période de rémission ou de déclin.

Tous les malades d'Alger étaient valides au moment où le typhus se déclarait chez eux ; beaucoup ont été pris alors qu'ils faisaient un service très-actif dans les dépôts de mendicité ou à l'infirmerie du Fort l'Empereur. Un seul était au début d'une phthisie laryngée, pour laquelle il n'avait pas encore réclamé de soins, et qui, après sa convalescence de typhus, a pris une marche rapide, et s'est terminée en quelques semaines par la mort. Les complications du typhus, à l'hôpital du Dey, se sont montrées toutes pendant le cours de cette maladie.

Il me serait difficile de fixer des limites à la durée de l'incubation, presque tous les malades ayant été préalablement soumis aux causes d'infection pendant un temps assez long. L'un de nos infirmiers, des plus énergiques et des plus dévoués, était depuis plus de six semaines employé dans les divers services consacrés aux indigènes, lorsqu'il a été frappé mortellement. M. Ferraton cite un malade chez lequel l'incubation aurait été de moins d'une journée ; elle n'a pas eu beaucoup plus de durée pour M. Salvet, pris de typhus au retour de notre voyage à Cherchell. Deux autres malades auraient eu leurs premiers accidents après sept ou

huit jours. Aucun symptôme n'annonçant le moment précis de l'infection, à moins de circonstances exceptionnelles, il me semble impossible d'avoir une certitude.

Dans mon service d'Alger les malades, dont M. Guillé, médecin aide-major, a recueilli les observations, ont été le plus souvent surpris brusquement par la maladie. Cependant il est quelques exceptions à cette règle, puisque pendant deux ou trois jours il m'a été possible de presser le sergent de zouaves employé au dépôt de la rue Sulluste de quitter son poste, son état d'anxiété et particulièrement l'injection très-forte des vaisseaux sanguins de ses yeux me montrant qu'il allait présenter bientôt les autres signes du typhus.

Presque tous mes malades, après un malaise assez fort, ont dû suspendre leur service pour prendre le lit. Ceux qui ont voulu réagir ont été forcés de céder promptement à leur extrême faiblesse. Un frisson violent et longtemps prolongé a été, plus fréquemment que de simples vertiges, le premier signe de l'invasion typhique. Ce frisson, chez les malades observés par M. Guillé, n'a été suivi de sueur que dans un cas qui a été léger. Cependant je ne puis oublier que notre jeune collaborateur Joubin, qui a succombé, était couvert de sueur lors de ma première visite, au début même de sa maladie. Dans le plus grand nombre des cas la chaleur générale seule a fait suite au frisson. Le frisson a reparu encore chez certains malades pendant les deux ou trois premiers jours de la maladie, à des heures variables, le plus souvent le soir.

Les malades perdaient complétement l'appétit ; ils avaient des nausées sans vomissement ; le sommeil leur devenait très-difficile, pénible, impossible ; la vue était obscurcie par des vertiges sans que la céphalalgie fût, tout d'abord, très-forte. Leur langue se couvrait d'un enduit blanchâtre ; à l'arrière-gorge, sensation de brûlure.

Des phénomènes congestifs s'étendaient à la muqueuse des fosses nasales, au larynx et aux bronches. La diarrhée a été rare au début ; elle a été notée trois fois seulement sur 60 cas à peu près qui ont été observés par M. Guillé.

Après vingt-quatre heures la prostration était très-

grande. Les malades répondaient encore clairement, mais lentement, aux interrogations qu'on leur faisait. Dans les cas graves, la face était marquée déjà du cachet de la stupeur. Le regard devenait fixe, terne, la conjonctive rouge et humide. Les paupières recouvraient incomplétement le globe oculaire. L'ouïe prenait de la dureté. La peau, au visage et sur les parties supérieures du tronc, fortement injectée, pâlissait sous l'impression des doigts.

La maladie n'était pas encore à son troisième jour que le pouls, qui quelquefois n'a pas dépassé 90 pulsations, arrivait à 100, à 110, régulier, mou, dépressible quand les pulsations étaient nombreuses; régulier, plein, résistant, quand elles étaient moins fréquentes. L'irrégularité du pouls a toujours été un fait exceptionnel. La peau, plus souvent sèche qu'humide, était brûlante dans les cas graves; le thermomètre centigrade indiquait, dans les recherches qui ont été faites, 39°, 40° et 40°,5.

Des notes de M. Guillé il résulte que les taches et les pétéchies se sont montrées vers le cinquième ou le sixième jour. Il est difficile de compter l'âge des maladies; de là de nombreuses divergences. Je n'hésite pas cependant à penser que les éruptions typhiques ne puissent paraître dès le deuxième et le troisième jour. Le premier typhique qui m'ait été présenté à Milianah était, le matin même du jour de son entrée à l'hôpital, couvert de taches caractéristiques; et certainement il n'avait pas été conservé malade au quartier. Joubin, le jour même où il avait fait sa dernière visite au Fort l'Empereur, avait une tache rosée sur le flanc gauche; elle n'est pas restée longtemps solitaire.

Du cinquième au sixième jour, la maladie, poursuivant sa marche croissante, l'adynamie devenait le symptôme dominant; la céphalalgie augmentait; les régions temporales étaient particulièrement douloureuses; le moindre mouvement arrachait aux malades des gémissements. Le décubitus restait dorsal; la surdité se prononçait davantage; le sommeil était interrompu ou remplacé par des rêvasseries avec paroles incohérentes d'un délire le plus ordinairement calme. Une interrogation vive, bien accentuée, pouvait tirer les malades de cet assoupissement prolongé; alors les

réponses, toujours lentes, avaient souvent de la netteté et de l'à-propos. Pourtant, la parole était embarrassée, hésitante, tremblante comme les lèvres et les membres. Dans deux cas on a noté un bégaiement très-accusé. L'intelligence n'était pas abolie même dans les cas les plus graves, à la veille même de la mort. Chez certains malades existait du délire avec cris, avec chants; la forme du délire, une fois, se rapprochait du délire furieux. Chez ces malades délirants on a constaté, à un degré plus ou moins prononcé, de la roideur du cou. Des soubresauts des tendons ont existé dans quatre cas, dont trois ont été mortels. Tous les malades ont eu de la mussitation et du mâchonnement.

Les enduits de la langue brunissaient, devenaient jaunâtres, s'épaississaient et se fendillaient. Parfois il existait des fuliginosités épaisses à la base des dents, avec odeur fétide et repoussante. La fétidité n'était pas toujours en rapport avec l'épaisseur de ces enduits. La soif devenait vive; la déglutition difficile; la constipation persiste. Le ventre était dur, tympanique le plus souvent. La tympanite a été telle chez un des premiers malades, qu'elle a pu être considérée avec raison comme ayant précipité la terminaison funeste. Quelquefois on a constaté du gargouillement dans les deux fosses iliaques. L'urine était peu abondante, trouble ou limpide, d'une odeur ammoniacale dans les cas graves. La dysurie a nécessité, pour deux malades, le cathétérisme.

Le pouls devenait plus fréquent à mesure que la maladie prenait de la gravité; il atteignait 120 pulsations à la minute et dépassait même ce chiffre. Au delà de 100 pulsations, il n'a eu de la plénitude que dans un cas où la pneumonie compliquait le typhus. Les épistaxis ont été rares à Alger, peu abondantes, sauf un seul cas. La moitié des malades ont eu des sudamina.

C'est du huitième au dixième, ou douzième ou même quinzième jour que la période d'état s'est établie; les accidents pouvaient rester stationnaires pendant plusieurs jours. Dans le plus grand nombre des cas, la période de rémission, quand elle devait s'établir, commençait, vers le dixième ou le douzième jour, par la chute du pouls, par la diminution

de la chaleur, par l'amendement rapide des autres symptômes, surtout par le réveil de l'appétit.

Chez les malades qui ont succombé au Dey, la mort est arrivée vers la fin du deuxième septénaire ou au commencement du troisième. Elle était imminente quand le pouls devenait filiforme; que les taches étaient livides; quand la roideur du cou, le relâchement des sphincters et le délire continuel se manifestaient.

Pendant la période de rémission, le pouls, en 24 heures, a pu tomber de 110 à 80; en moins de trois jours il descendait à 60, régulier et devenant de moins en moins dépressible. Dans deux cas il n'y avait plus après ce temps que 46 et 44 pulsations. Les forces étaient encore anéanties, mais le sommeil devenait moins agité; l'appétit se prononçait; le regard perdait de sa fixité; l'injection de la face disparaissait; les exanthèmes pâlissaient; les sudamina arrivaient à desquamation; et si les symptômes bronchiques n'avaient pas eu trop de gravité, il suffisait d'une semaine pour que les malades entrassent en convalescence. La convalescence n'a été compromise chez aucun des malades du Dey. J'ai dit comment chez l'un d'eux, après cette convalescence, complète autant qu'elle pouvait l'être, une phthisie laryngée a repris son cours, peut-être activé par l'intercurrence du typhus.

Les descriptions symptomatiques consignées dans les différents rapports que j'ai reçus, ont entre elles la plus grande analogie, quoique différant par quelques détails de second ordre.

A Milianah, suivant M. Lavigne, la maladie a le plus ordinairement débuté brusquement, et dès la première visite il était possible d'asseoir le diagnostic. La période d'incubation a été variable; la période prodromique très-courte. M. Lavigne signale chez tous ses malades, céphalalgie, parfois rachialgie; insomnie avec rêves, rêvasseries, cauchemars; injection des conjonctives oculaire et palpébrale, état châssieux; grande prostration des forces; la constipation avec ballonnement du ventre étant la règle, la diarrhée étant l'exception. Les épistaxis ont été fréquentes, souvent abondantes. M. Lavigne croit que la moitié à peu

près de ses typhiques ont présenté ce symptôme. Les enduits de la langue étaient d'un blanc grisâtre ou jaunâtre ; les bords latéraux de l'organe et le pourtour de la pointe restant humides ou rosés. Plus tard la langue devenait sèche, fuligineuse, les narines noirâtres ; la peau sèche, brûlante. Les sueurs ordinaires ont semblé l'indice d'une crise favorable ; les sueurs moites, peu abondantes, froides, visqueuses, au contraire, étaient toujours d'un pronostic fâcheux. Le pouls, toujours élevé, a pu atteindre les chiffres de 144 et 150 pulsations ; petit, ténu, irrégulier, il était le plus ordinairement à 120. Sa fréquence diminuant, coïncidait presque toujours avec le nettoiement de la langue, le réveil de l'intelligence, des instincts de conservation, avec le retour de l'appétit. L'éruption paraissait rapidement, peu de jours après que le malade avait été forcé de s'aliter, quand elle ne se montrait pas avant. Quelles que fussent les taches qui la composaient, elle était beaucoup plus abondante que dans la fièvre typhoïde.

Le typhus, à Milianah, s'est présenté sous les formes ataxique et ataxo-adynamique, plutôt adynamique qu'ataxique. La forme adynamique a été plus souvent que l'ataxique suivie de guérison. Un symptôme, qui a été commun au typhus et aux fièvres typhoïdes en traitement à la même époque dans les salles de Milianah, c'est la bronchite s'étendant jusqu'aux petites bronches et véritablement capillaire. Les nécropsies étaient presque toutes négatives, et les lésions constatées avaient peu d'importance.

A l'occasion du typhus de Médéah, M. Ferraton, qui adopte à peu près la division en stades d'Hildenbrand, assigne à la première *période d'invasion ou de prodromes*, laquelle est de deux à trois jours et n'en dépasse pas sept, les caractères suivants : pesanteur de tête, céphalalgie, courbature, vertiges, hébétude des sens, insomnie et rêves pénibles, tremblement des mains, de la langue et des lèvres, sentiment de faiblesse très-marqué ; langue humide, recouverte d'un enduit blanc ou blanc-jaunâtre, soif vive, perte d'appétit.—A la deuxième *période d'irritation,—inflammatoire,—exanthématique,* durant un septénaire environ : frissons plus ou moins marqués, céphalalgie très-intense, fai-

blesse qui force le malade de s'aliter, faciès hébété, insomnie, rêves pénibles, démarche vacillante comme dans l'ivresse, nausées, rarement vomissement, quelquefois rachialgie; douleurs vives dans les membres; assez souvent yeux injectés, paupières tuméfiées, turgescence de la face, symptômes d'embarras gastrique; soif vive, haleine fétide, le plus souvent constipation, parfois diarrhée; abdomen souple et indolore, symptômes fréquents de bronchite, chaleur de la peau, fréquence du pouls, faiblesse de la voix, état pulvérulent des narines; dans quelques cas rares, épistaxis. A la fin de cette période apparaissaient les taches rosées sur la poitrine, le ventre et les cuisses; jamais de pétéchies. — A la troisième *période*, d'*adynamie*, d'*ataxie*, de *délire*, période d'un septénaire de durée dans les cas légers, plus longue dans les cas graves, la peau était sèche, rude, la soif ardente, la langue et les lèvres sèches, rarement fuligineuses; la déglutition difficile; l'affaissement, la stupeur, le délire, la somnolence très-marqués, tous les sens émoussés. On y observait des mouvements convulsifs dans les différents muscles, des tremblements dans les membres, des soubresauts de tendons, de la carphologie. L'abdomen, dont la forme était ordinairement normale, était parfois ballonné, un peu météorisé, sans douleur appréciable. Selles liquides, souvent involontaires, écoulement involontaire des urines; une seule fois rétention de ce liquide; une fois aussi, formation d'escarres aux pieds. — Dans cette période, si la maladie devait être mortelle, les symptômes augmentaient; la stupeur devenait profonde, les traits de la face altérés, la peau cyanosée, couverte d'une sueur visqueuse; les paupières restaient entr'ouvertes, le globe de l'œil porté en haut et en dedans. La déglutition cessait d'être possible; les selles, involontaires, étaient fétides; la respiration diaphragmatique. Si la maladie devait se terminer par la guérison, les symptômes s'amélioraient brusquement et le malade entrait dans la quatrième période.— 4e *periode, de rémission.* — Le délire cessait, le malade recouvrait sa connaissance, la langue s'humectait, se nettoyait, s'élargissait; le corps se couvrait d'une sueur douce; quelquefois survenait une éruption de sudamina, plus rare-

ment de miliaire rouge ; les taches rosées avaient disparu ; les selles devenaient volontaires ainsi que la miction ; la soif diminuait, la fièvre tombait, l'appétit renaissait. — 5e *période, de convalescence.* — Le plus souvent la convalescence était franche et rapide. Je n'ai, dit M. Ferraton, observé ni rechutes, ni récidives.

A Aumale, dit M. Baradoux, les malades atteints de typhus sont entrés à l'hôpital à des périodes plus ou moins avancées de la maladie ; ces périodes ont varié de 2 à 10 jours ; ils ont présenté les symptômes suivants : faiblesse générale, vertiges, céphalalgie, surdité, constriction de la gorge et de la poitrine, toux sèche, constipation chez quelques-uns, diarrhée abondante chez d'autres ; fièvre, chaleur ardente de la peau, soif vive, langue blanchâtre et jaunâtre, bientôt fuligineuse, noirâtre, racornie ; inappétence, taches rosées lenticulaires, disséminées, pétéchies ; état comateux ou délire, stupeur, fétidité générale, de l'haleine en particulier. L'épistaxis ne s'est pas montrée chez tous les malades. « J'ai observé, dit encore ce médecin, une seule parotide, mais pas d'engorgements inguinaux. La typhomanie s'est montrée chez quelques malades d'une façon intense. Chez la plupart de mes malades, l'amélioration s'est produite du 12e au 16e jour. La convalescence s'est établie très-franchement. »

A Cherchell, M. Delassus assigne au typhus trois formes : 1° l'inflammatoire ; 2° l'ataxique ; 3° l'adynamique. — La première était caractérisée par des troubles considérables de l'appareil circulatoire. — Dans la deuxième, qui aurait été la plus commune, on aurait pu croire à un commencement de folie. Le malade était tourmenté par des hallucinations, quittait son lit, s'il n'était pas surveillé, et se couchait dans celui d'un voisin. Il s'accrochait à tout ce qui tombait sous sa main, et ne lâchait plus ; il parlait continuellement, ne dormait pas ; il répondait aux questions qui lui étaient faites quand son attention était fortement attirée. — Dans la troisième forme, le malade était hébété et somnolent ; toujours son intelligence restait nette, quoique paresseuse.

Toutes les nuances n'étaient bien appréciables que dans a première phase de la maladie ; après quatre ou cinq jours

la marche devenait régulière, les variétés disparaissaient. Alors apparaissaient des symptômes décrits déjà plusieurs fois. Cependant M. Delassus signale, à la fin de la période d'augment, des érysipèles sur diverses parties du corps, à la tête surtout, et fixés, chez quelques malades ayant eu des lésions externes ou des vésicatoires, au pourtour de ces plaies. Il n'a vu qu'une fois des abcès métastatiques, et jamais d'escarres, comme dans la fièvre typhoïde.

M. Beauchamp, dans un rapport d'inspection, dit qu'à Djelfa l'invasion de la maladie s'est toujours annoncée par un embarras gastrique fébrile avec une céphalalgie très-intense, occupant principalement le front et la nuque. En même temps se montraient un certain degré de stupeur, de l'hésitation dans la parole, un tremblement convulsif des lèvres. Ces symptômes, même peu accusés au début, lui ont presque toujours fourni les éléments d'un diagnostic anticipé. Trois ou quatre jours après la manifestation de ces premiers signes se montrait une éruption caractéristique, ayant la plus grande ressemblance avec l'éruption morbilleuse, dont les taches un peu plus foncées que celles de la rougeole paraissaient moins saillantes. L'éruption occupait surtout les régions thoracique, abdominale et dorsale. Lorsque les membres devenaient le siége d'une éruption abondante, c'était un signe de plus grande gravité. La grandeur des taches était de mauvais augure ; les pétéchies plus ou moins nombreuses ont preque constamment accompagné l'éruption typhique ; on les observait en plus grand nombre sur la poitrine et l'abdomen ; elles dénotaient aussi la gravité du cas et correspondaient le plus souvent à des symptômes de prostration et de putridité. — Dans un cas, M. Beauchamp a noté deux éruptions typhiques, à cinq jours d'intervalle. Il n'a pas observé une seule fois l'épistaxis. La céphalalgie et l'embarras gastrique lui ont toujours paru plus intenses qu'on ne l'observe au début de la fièvre typhoïde. La marche de la maladie était rapide, la mort arrivait du troisième au cinquième jour, la convalescence se prononçait ordinairement vers le 20e.

M. Beauchamp, comme M. Lavigne, distingue dans les manifestations du typhus des formes : 1° inflammatoire ;

2° adynamique et 3° ataxique. La forme inflammatoire a été moins grave que les deux autres; la forme adynamique plus fréquente; la forme ataxique a toujours été mortelle.

A Ténès, « l'un des symptômes les plus caractéristiques et qui n'a jamais manqué, ce sont les taches rosées ou plutôt les papules rubéoliques. Elles paraissaient de bonne heure au 4e et même au 3e jour; elles étaient généralement confluentes. J'ai rarement observé la conversion de ces papules en pétéchies. Trois ou quatre fois seulement, l'éruption a présenté les caractères indiqués par Jenner, éruption muricolore, c'est-à-dire exanthémo-pétéchiale. Cette absence de pétéchies était sans doute liée à la bénignité du typhus. » (Dr Frison.)

« A Orléansville, disait M. Leplat, ses symptômes ont été nets, tranchés: l'invasion brusque, le délire typhomaniaque, les taches caractéristiques, la régularité de la marche, de la convalescence, les accidents consécutifs, rien n'a manqué. Il y a eu, comme toujours, des formes graves et des formes légères, des cas simples et des cas compliqués..... Nous avons eu le typhus tacheté aussi pur que possible avec ses complications habituelles. Comme à Alger, nous avons constaté des phénomènes cérébro-spinaux très-graves. »

Eruptions typhiques. — En étudiant ce que les auteurs ont écrit des exanthèmes caractéristiques du typhus, on comprend que l'éruption, qui a une si grande valeur au point de vue du diagnostic, peut être très-variable dans sa forme sans perdre pour cela de sa signification; et, de plus, que les uns ont appelé exanthème ou taches ce que d'autres dénommaient pétéchies.

Les points de comparaison que l'on a pris pour ces descriptions, taches rubéoliques, morsures de puces, sont loin d'être des points fixes. L'exanthème rubéolique varie depuis la tache isolée bien circonscrite jusqu'à la confluence qui le fait ressembler à la scarlatine; depuis la tache uniformément plate jusqu'à celle qui est papuleuse. Une morsure de puce n'a ni la même couleur ni le même aspect suivant qu'on l'étudie sur la peau tendre d'un jeune enfant ou sur celle d'un

adulte, suivant qu'elle a quelques heures de date ou plus d'une journée; du rose vif elle passe à la teinte vineuse avec le temps, et la petite ecchymose centrale y devient manifeste. C'est à cet âge avancé des morsures de puces que j'ai vu faire leur confusion avec les pétéchies. Chez les hommes vêtus à l'européenne et qui couchent habillés, le lieu d'élection, pour ces morsures, est la base du cou, à l'attache de la chemise, et la ceinture. C'est là qu'elles sont très-confluentes. La petite piqûre qui existe au centre des morsures de puces manque dans la pétéchie.

J'ai résumé comme il suit la description que donne Hildenbrand des éruptions typhiques. Quelques abréviations n'empêchent pas cette citation d'être l'équivalent d'une copie littérale :

« La pléthore des petits vaisseaux capillaires produit non-seulement une dilatation et une rougeur des vaisseaux cutanés, mais encore de *petits épanchements* dans le tissu cellulaire qui ne sont autre chose qu'une *hémorrhagie interne* de ces petits vaisseaux. — Quand la simple dilatation et la turgescence des vaisseaux cutanés se rencontrent avec une distribution imparfaite des sucs, il se développe un *exanthème tacheté de rouge ;* l'exanthème tacheté de rouge ressemble parfois à la couleur rouge inégalement répandue et en quelque sorte marbrée que présente la peau d'un homme sain lorsqu'elle devient bleuâtre par le froid. Cet *exanthème* pourrait s'appeler *pourpré.*—Quand de petits épanchements se rencontrent avec une turgescence générale de l'organe cutané, entre l'épiderme et la peau, ils forment ce que l'on appelle les *pétéchies* avec ou sans rougeur pourprée. — Les pétéchies n'appartiennent pas aux phénomènes indispensables du typhus et ne se développent que d'après certaines conditions. »

Félix Jacquot a décrit comme formes essentielles de l'éruption typhique : 1° l'*éruption pétéchiale* qu'il préfère appeler *exanthème tacheté* de rouge, le mot pétéchie n'étant pas bien défini; 2° l'*exanthème morbilliforme* en îlots irrégulièrement arrondis et de dimension variant de celle de pièces de un centime à celles de deux francs, et même, mais rarement, à celles de cinq francs; teinte unie d'un rose vif

comme dans la rougeole ; accidentellement, on a observé la couleur plombée, noirâtre, bistrée (1).

Ainsi Félix Jacquot empruntait à Hildenbrand son expression « exanthème tacheté » pour décrire l'éruption pétéchiale, celle qui, suivant l'auteur allemand, n'appartient pas aux phénomènes indispensables du typhus.

La lecture de Graves montre que la même indécision existait en Irlande parmi les médecins qui y ont décrit le typhus : témoin le passage suivant : « Bien que je vous aie beaucoup parlé des fièvres pétéchiales, et que je vous aie cité à ce sujet un passage extrait du travail de Cheyne et de Baker sur l'épidémie de 1817-1818 ; bien que, pour me conformer à l'opinion généralement adoptée, j'aie fait de la fièvre pétéchiale une forme distincte, je dois avouer que je n'ai jamais observé moi-même de fièvre pétéchiale épidémique en Irlande. J'étais interne à l'hôpital de Sir Patrick Dun pendant la grande épidémie de 1816 et de 1817. L'éruption se présentait sous forme de taches qui ressemblaient parfois aux taches rubéoliques, et qui étaient noires et livides dans les cas funestes ; mais sauf de rares exceptions, il n'y avait pas de véritables pétéchies. En 1822, je fus chargé du service d'un quartier considérable de la ville de Galway, où le typhus faisait de grands ravages ; là encore l'éruption était tachetée. Je ne saurais comprendre comment tant d'observateurs ont avancé une opinion contraire, et je suis porté à croire qu'ils ont été induits en erreur par de fausses apparences ; il faut reconnaître, en effet, que si les *vraies pétéchies* sont rares en Irlande, les *vraies piqûres de puces* y sont en revanche fort communes. Beaucoup d'auteurs ont, à ce qu'il me semble, un peu trop négligé la précision dans les termes (2). »

N'est-il donc pas vrai que l'on a dû appeler pétéchies tantôt l'éruption morbilliforme, tantôt les taches rosées, tantôt enfin le pourpre et de véritables ecchymoses ?

---

(1) F. Jacquot. *Du typhus de l'armée d'Orient*. Paris, 1858, pages 171 à 179.

(2) Graves. Ouvrage déjà cité, t. Ier, pages 143 et 144.

Dans la division d'Alger, quoiqu'il y ait eu la plus grande analogie dans les manifestations du typhus, sur les différents points, les médecins ont tantôt employé, tantôt écarté le mot pétéchie ou la dénomination éruption pétéchiale, suivant qu'ils ont cru ou non que l'idée de pétéchie entraînait nécessairement celle d'ecchymose ou de purpura.

Quoi qu'il en soit, avec Pringle, Biett, Rochoux(1) et beaucoup d'autres auteurs, je conserve le nom d'éruption pétéchiale à l'éruption que j'ai vue se manifester, dans presque tous les cas, seule ou accompagnée de taches pourprées auxquelles elle semblait le plus souvent superposée. L'éruption pétéchiale se montrait du 2e au 7e jour de la maladie ; elle a eu plusieurs fois des poussées successives ; elle occupait le tronc, les membres, le cou, respectant le visage. De couleur vineuse, ne disparaissant pas sous le doigt, c'est surtout par la forme des taches qui laissaient à la peau sa couleur dans les intervalles qu'elle rappelait la rougeole. Les taches étaient ordinairement très-confluentes; souvent encore elles avaient les apparences de la rougeole papuleuse.

Si les auteurs varient dans ces descriptions difficiles, l'observateur, heureusement, est moins incertain au lit des malades. Il doit y avoir parenté très-proche entre les diverses formes de l'éruption typhique, qui, probablement, ne sont que des apparences dissemblables d'un fait unique. La profondeur des taches, un certain degré d'injection des vaisseaux, une petite extravasation sanguine suffisent à expliquer ces différences. Suivant les notes prises par M. Guillé, les taches rosées auraient précédé chez plusieurs malades

---

(1) « On appelle généralement du nom de pétéchies deux affections symptomatiques très-distinctes, bien qu'elles aient le réseau muqueux de la peau pour siége commun. L'un est un véritable exanthème, l'autre une hémorrhagie sous-épidermique. Je conserverai le nom de *pétéchies* à l'exanthème et j'appellerai l'hémorrhagie *pourpre* ou *taches pourprées.* »

« Sous le rapport de la forme, les pétéchies ont quelque rapport avec la rougeole ; la ressemblance est telle que quelques médecins ont appelé *morbilliforme* l'exanthème qui nous occupe. » (Rochoux, article *Pétéchies* du *Dictionnaire de médecine*, par M. Adelon, etc., Paris, 1841.)

l'éruption pétéchiale. M. Guillé a noté encore, à côté des taches planes, des taches bombées, formant une saillie sensible au doigt, et enflées à leur centre, plus rouge que le reste de la tache. Un de nos malades a présenté enfin aux flancs, au creux épigastrique, au pli des aines, des taches d'un bleu grisâtre, au nombre de 30 à peu près, irrégulières de forme, de 5 à 10 millimètres de diamètre et constituant de véritables ecchymoses.

Les malades du Dey, par moitié, ont présenté des sudamina qui occupaient les régions iliaques et la partie supérieure des cuisses. Les sudamina ont été évidents principalement dans les cas graves terminés par guérison; six cas mortels et les cas légers en ont été exempts; après quatre ou cinq jours de durée, les sudamina se terminaient par desquamation.

Complications. — A part le cas de phthisie laryngée dont il a été parlé, les malades du Dey n'ont pas eu de complications tenant à un état morbide antérieur. Les lésions qui pourraient être considérées comme des complications se sont produites pendant la maladie elle-même, et c'est d'elle qu'elles sont sorties. La violence du mouvement fébrile semblait toujours en être le point de départ; elles consistaient en congestions actives ou passives, aboutissant à des lésions phlegmasiques ou hypostatiques; elles n'étaient souvent que l'exagération d'un des éléments de la maladie : lorsque, par exemple, l'état catarrhal des bronches arrivait aux proportions d'une bronchite capillaire généralisée. A ces titres, parmi les complications les plus fréquentes, M. Guillé a noté, dans mon service, la bronchite plus ou moins étendue, avec sibilances, ronchus, crachats spumeux dont presque tous les malades adynamiques ont présenté les signes; la pneumonie dépassant parfois le simple engouement et caractérisée par la sous-crépitation, la submatité, et atteignant dans un cas le degré de l'hépatisation rouge. Un malade a succombé à un épanchement séro-purulent de la plèvre gauche. Chez un autre existait une pleurésie droite avec épanchement séreux et tractus fibrineux; chez un autre, un engouement pulmonaire avec noyaux hémorrhagiques; chez deux, enfin, des hypostases pulmo-

naires avec engouement des lobes supérieurs. — Trois fois l'ictère a été noté ; deux fois le parenchyme du foie était ramolli ; dysurie une fois. On serait en droit de compter, au même titre encore, parmi ces complications, des méningites dénoncées par l'autopsie et caractérisées anatomiquement par des plaques ou des traînées opalines, par des suffusions sanguines et des épanchements séreux.

Diagnostic. — Le diagnostic du typhus n'offre véritablement pas de difficultés ; et, si les conditions spéciales dans lesquelles se présente cette maladie n'en avaient fait une sorte d'inconnue pour beaucoup de médecins ; si, pour quelques autres, ce n'était une de ces apparitions sinistres qui ne se montrent pas toujours deux fois dans une carrière médicale, l'accord serait fait. Il est des questions qu'il est difficile de juger sur pièces écrites, et les questions cliniques sont de celles-là. Dans la division d'Alger, les avis ont été unanimes aussi bien pour distinguer le typhus des autres manifestations morbides, fièvre typhoïde, fièvre endémique rémittente ou pseudo-continue, accès graves ou pernicieux, méningite, que sur la nature même et la provenance de la maladie. Aucune erreur de diagnostic n'a été commise, disait M. Leplat, pour Orléansville ; j'en pourrais dire autant pour mon service des typhiques du Dey où les malades ont été dirigés soit directement, soit par évacuations par différents médecins du service des corps ou des hôpitaux. On se souvient que le typhus a été signalé à Milianah ; que, là, mis pour la première fois en présence de cette maladie, j'ai pu, dans une circonstance grave où l'erreur est difficilement excusée, après l'examen d'un seul malade et sans réserve aucune, me prononcer, me trouvant suffisamment renseigné par l'origine infectieuse de la maladie, par la forme du délire initial, véritable ivresse typhique, par l'évidente vascularité des yeux, par le météorisme, enfin par la confluence et les caractères de l'exanthème typhique.

Le mot typhus était à peine prononcé à l'hôpital du Dey, qu'au moment même de mon retour de Cherchell et de Milianah, au milieu de salles où se trouvaient de nombreux cas de fièvre typhoïde, M. le médecin principal Loyer me demandait de comparer aux malades de Milianah l'un de

ses malades qui présentait des symptômes nouveaux : c'était le premier typhique venu de la rue Salluste. On a vu comment à Orléansville, à Coléah, MM. Leplat et Dunal, qui ignoraient encore l'apparition du typhus dans la province d'Alger, en ont dénoncé tous les signes avant même de se croire autorisés à lui donner son nom, distinguant particulièrement cette maladie nouvelle de la fièvre typhoïde, qu'ils avaient en même temps sous les yeux. Toutes les autopsies de typhiques ont été faites à l'hôpital du Dey, et toutes ont été confirmatives du diagnostic porté ; toujours absence complète d'ulcération des plaques de Peyer ou des follicules isolés, toujours intégrité parfaite des ganglions mésentériques. Je n'ai pas à établir ici dogmatiquement le diagnostic différentiel du typhus et des maladies avec lesquelles celui-ci peut être confondu; je veux me contenter de donner quelques-uns des motifs de mon jugement personnel par rapport aux cas de typhus que j'ai dû étudier ou traiter.

Au début de l'épidémie, un petit groupe de symptômes me donnaient une certitude absolue : l'état fébrile, la coloration rouge de la conjonctive, l'expression de la face, l'anxiété ou l'ivresse typhique, le météorisme de la région ombilicale, les pétéchies. Connaissant la provenance des malades et leurs relations suspectes au point de vue de l'infection, la fièvre, la coloration de la face, l'état des conjonctives auraient pu suffire. J'ai pu voir les débuts de la fièvre typhoïde indiqués de bonne heure par la coloration en plaques larges des joues, par de la céphalalgie avec mouvement fébrile, violent; mais jamais je n'ai vu sur le globe oculaire les caractères qu'il peut présenter dans le typhus. Cet état congestif a entraîné des opacités de la cornée, persistant après la guérison du typhus. Le délire n'appartient pas ordinairement aux débuts de la fièvre typhoïde; cependant, par exception, il en peut marquer les premiers pas. J'ai le souvenir de malades typhoïdes pris de délire violent dès le jour de l'entrée à l'hôpital, difficiles à contenir, cherchant à s'évader, à se précipiter par les fenêtres, puis tombant, après vingt-quatre heures, dans l'adynamie typhoïde; les caractères du délire typhique sont autres, le plus sou-

vent ; et quand ils sont assez prononcés pour présenter des points de ressemblance avec ce que j'ai indiqué pour la fièvre typhoïde, l'éruption pétéchiale et d'autres circonstances éclairent le diagnostic. — J'ai parlé du météorisme observé principalement pendant les premiers temps de l'épidémie ; le météorisme se montrait constamment alors ; il était parfois peu prononcé, d'autres fois il atteignait des proportions énormes. Il avait pour caractère différentiel, avec celui qui peut se montrer dans la fièvre typhoïde, d'être ombilical, d'occuper l'intestin grêle plutôt que le gros intestin, de se montrer à une époque où dans la fièvre typhoïde les gaz peu abondants sont tout au plus capables d'être une des causes du gargouillement que certaines manœuvres seules peuvent produire. Dans la fièvre typhoïde, il arrive souvent au début que le ventre est flasque, se laissant déprimer alternativement dans tous les points ; cette disposition favorise particulièrement la recherche du gargouillement. Jamais dans le typhus je n'ai trouvé un état semblable de l'abdomen, qui résiste à la pression, paraît sensible et se défend. — J'ai signalé la rigidité du cou constatée chez certains de nos typhiques dont la nuque était renversée en arrière bien moins que dans l'opisthotonos. Ces accidents se produisaient alors que le diagnostic du typhus était établi par un concours de signes et de circonstances qui ne laissaient pas place au doute. Il n'y a donc pas lieu à confusion du typhus avec la méningite cérébro-spinale, sporadique ou épidémique. La rigidité du cou, le renversement de la tête en arrière sont souvent les seuls signes de la méningite cérébro-spinale. J'en ai observé au camp de Boulogne deux cas à peine fébriles, avec perte de l'appétit cependant. Le décubitus était resté dorsal ; il ne serait donc pas juste de dire que le décubitus latéral soit propre à la méningite à ce point de la distinguer suffisamment du typhus.

A peine a-t-on vu quelques typhiques, que l'on est frappé de cette différence profonde qui existe entre ces malades et ceux qui sont atteints de fièvre typhoïde ; je veux parler du réveil subit et rapide de l'appétit chez les premiers. Alors qu'il est si nécessaire de solliciter les fonctions de l'estomac

chez les convalescents de fièvre typhoïde, chez les typhiques, au contraire, l'appétit se prononce fortement alors que très-souvent les troubles des sens et de l'intelligence existent encore à des degrés très-marqués. La raison de cette différence est sans nul doute l'intrégrité du tube digestif dans le typhus, opposée aux ulcérations intestinales, aux engorgements mésentériques propres à la fièvre typhoïde.

Anatomie pathologique. — Les observations recueillies dans mon service du Dey montrent que dans tous les cas suivis de mort, les lésions anatomiques intéressaient le cerveau et ses enveloppes, la plèvre ou le poumon. Une seule fois M. Guillé a noté quelques ecchymoses de l'intestin. Les lésions cérébrales, variables quant à leur importance, étaient constantes ; les lésions pulmonaires ne se rencontraient que par exception. Les premières, toujours à peu près de même nature, consistaient en une injection très-accusée de la pie-mère, dont les veines volumineuses étaient bordées de traînées opalescentes, en suffusions sanguines sous-arachnoïdiennes plus rarement. On a rencontré une fois un caillot fibrineux de près de huit centimètres de longueur, occupant le sinus longitudinal supérieur. La substance cérébrale, tantôt de consistance normale, tantôt ramollie, présentait toujours l'aspect sablé que lui donne ordinairement la congestion sanguine. Il existait en plus ou moins grande quantité, au delà de ce qui est normal, de la sérosité dans les ventricules. Les lésions pectorales consistaient en engouements pulmonaires, parfois voisins de l'hépatisation, en épanchements pleuraux séreux ou séro-purulents.

M. Leplat, de son côté, signalait l'état congestif du cerveau, des épanchements séro-sanguinolents à la surface de la pie-mère et dans les ventricules, l'intégrité du cerveau plus consistant que ramolli, la congestion du poumon, l'intégrité du tube digestif ; — M. Beauchamp, une congestion considérable du système veineux encéphalique, des épanchements ventriculaires séreux, surtout après l'adynamie marquée, parfois des noyaux d'hépatisation dans les poumons, l'inflammation superficielle de la muqueuse intestinale ; — M. Ferraton, l'injection manifeste des méninges, l'aspect sablé de la substance cérébrale, saine d'ail-

leurs, un état gangréneux de la bouche, du pharynx et de l'œsophage, l'injection de l'estomac, des arborisations de l'intestin grêle, dont la muqueuse était saine du reste et sans ulcération, l'engouement des poumons, et, une fois, les caractères de la pleuro-pneunomie au deuxième degré. — Pour tous les observateurs, états variables de la rate et du foie ; la rate parfois ramollie, gorgée de sang ; le foie tantôt normal, tantôt fortement injecté.

Pringle, qui a fait peu d'ouvertures de cadavres, avait constaté chez les typhiques des abcès du cerveau et du cervelet qui n'existaient pas dans tous les cas ; des mortifications très-étendues des intestins. On a besoin, à propos de ces dernières altérations, de se rappeler que peu de ses malades mouraient sans avoir eu des selles cadavéreuses et involontaires. Larrey a trouvé des fausses membranes tapissant l'arachnoïde. Hildenbrand cite l'inflammation et la gangrène des intestins, l'inflammation du cerveau et sa suppuration, mais il semble que ce soit plus sur la foi de Pringle que par suite de recherches qui lui aient été personnelles. A propos du typhus d'Orient, MM. Billot, Marmy et Prud'homme (1) ont fait des constatations en tout semblables à celles des médecins de la province d'Alger ; Félix Jacquot arrive au même résultat.

Le typhus n'a donc pas de lésions anatomiques spéciales ou qui en soient caractéristiques. On doit reconnaître cependant que les altérations cérébrales y sont constantes et que, chez les typhiques de la province d'Alger, ces lésions ont été en rapport, par le degré de leur importance, avec la gravité de la maladie.

Il me semble intéressant de rappeler ici une remarque que j'ai déjà faite autre part à l'occasion de la parité qui existe entre les lésions anatomiques cérébrales des fièvres pernicieuses, — de la méningite cérébro-spinale, — et du typhus (2). J'empruntais mes des descriptions au livre de

---

(1) *Recueil de mémoires de médecine militaire*, 2e série, t. XVIII, et 3e série, t. I.

(2) J. Perier, *Etude complémentaire et critique des observations de Pringle, sur les maladies des armées*, page 39.

Après avoir vu le typhus en Algérie, j'ai quelque satisfaction à repro-

M. Maillot (1) et aux travaux des médecins de l'armée d'Orient, dont je viens de citer les noms. Aujourd'hui, je puis dire que cette communauté de lésions s'étend encore aux formes délirantes ou comateuses d'une autre maladie épidémique, le choléra. En relisant ce que j'ai écrit dans mon rapport de 1865 (2), des ouvertures du crâne des cholériques, il me semble que j'assiste aux autopsies des typhiques de 1868. Ces altérations sont beaucoup moins accusées dans les formes cérébrales de la fièvre typhoïde, mais il n'est pas sans exemple de les y rencontrer.

Nature de la maladie. — Le typhus est certainement une maladie produite par empoisonnement miasmatique. Il n'est pas de nature inflammatoire ; et cependant on pourrait être singulièrement tenté d'attribuer à la violence du mouvement fébrile qui y prend une si grande place les congestions cérébrale et pulmonaire qui s'y observent, et de considérer comme dérivés de celles-ci les opalescences, les suffusions sanguines, les épanchements séreux ou séro-sanguinolents des méninges, les engouements, les hépatisations pulmonaires, les épanchements pleuraux que j'ai signalés. Mais l'étude comparative des symptômes et des lésions montre qu'il n'y a pas, le plus souvent, relation entre la violence et la durée du mouvement fébrile, et l'importance des lésions cérébrales constatées à l'autopsie. On trouve un motif plus grand encore de penser que la fièvre, dans le

---

duire ici et à confirmer pleinement ce qu'après lecture des travaux de nos médecins militaires, à Constantinople et en Crimée, je disais, en 1863, des *Observations* de Pringle, *sur la fièvre d'hôpital et de prison.* « Le chapitre que Pringle consacre à la fièvre d'hôpital ou de prison, qu'il regarde comme une seule et même maladie, est tracé dans un esprit de méthode et de saine observation tel qu'on ne saurait trop l'admirer. Cette partie des écrits de l'auteur anglais vient de subir, sous les yeux des médecins de l'armée française, l'épreuve d'une contre-vérification qui la laisse, dans son entier, inattaquable et comme formée d'une suite logique d'aphorismes. » (*Etude complémentaire*, etc., page 149.) — De combien, dans sa concision, Pringle est supérieur à Hildenbrand, qui l'a paraphrasé !

(1) Maillot, *Traité des fièvres ou irritations cérébro-spinales.*

(2) J. Périer, *Rapport sur l'épidémie de choléra de* 1865 *dans la province d'Alger. Extrait du Bulletin de la société de médecine d'Alger.*

typhus, n'est pas un accident initial, dans le rapprochement que j'ai fait entre les maladies qui parmi leurs principaux caractères anatomiques offrent des altérations semblables à celles du typhus : choléra, accès pernicieux, méningite. A propos de l'épidémie cholérique de 1865, je disais : « En comparant les désordres anatomiques aux symptômes observés pendant la vie, nous avons remarqué que les désordres étaient souvent d'autant plus prononcés que la mort avait été plus rapide. » Alors il eût été nécessairement impossible de faire intervenir, à titre d'explication des lésions méningiennes, la violence de la fièvre, puisque, le plus ordinairement, la mort arrivait en quelques heures, dans l'algidité, avant toute réaction. Dans la méningite épidémique, mêmes conditions ordinaires ; les lésions des méninges y sont d'autant plus graves que la mort est arrivée plus rapidement. C'est après dix-huit ou vingt heures que l'on trouve ces enveloppes purulentes sous lesquelles disparaît l'axe cérébro-spinal. Dans les fièvres pernicieuses, remarques identiques. Ces maladies, dans lesquelles existent, comme l'a constaté M. Maillot, et ainsi que j'en ai vu moi-même de nombreux exemples, des opacités de l'arachnoïde, des infiltrations gélatiniformes sous-arachnoïdiennes, des adhérences, du pus, etc., ont parfois moins d'un jour de durée ; et la mort y arrive toujours en un temps très-bref, souvent sans fièvre quand elles prennent la forme algide qui leur donne tant de ressemblance avec le choléra. Dans ce groupe de maladies, l'infection s'opère probablement par l'intermédiaire du système circulatoire, mais sans modification encore appréciable. Bientôt une atteinte plus ou moins profonde est portée à l'innervation, et les troubles circulatoires, accélération ou ralentissement, en deviennent la conséquence immédiate.

Quoi qu'il en soit, le typhus est une individualité morbide bien distincte de la fièvre typhoïde.

XIV.

Etiologie. — J'ai dit déjà quelles ont été les causes des maladies faméliques; j'ai maintenant à établir que le typhus

est né des maladies faméliques, et à indiquer les circonstances qui ont favorisé son développement.

Dès mes premières investigations, j'ai constaté :

Que la présence des indigènes mendiants, recueillis dans les villes, relevés sur les routes et jusque dans les fossés qui les bordent avait fait naître le typhus dans les établissements hospitaliers ouverts largement aux faméliques dans un premier élan de sollicitude bien facile à comprendre ;

Que la malpropreté, l'état de maladie, la misère de ces Arabes produisaient, sans que l'encombrement fût pour eux considérable, les effets attribués avec raison à l'entassement des malades ;

Que la réunion dans un même lieu des faméliques malades rendait très-active l'infection produite dans tous les cas par les mendiants des diverses catégories ;

Que cette influence infectieuse des Arabes était telle sur les Européens, que plus tard j'ai dû la regarder comme beaucoup plus active, dans la production du typhus, que ne l'est le typhus lui-même traité dans de bonnes conditions hospitalières ;

Que cependant les Arabes qui mouraient en grand nombre ne présentaient pas le plus souvent, et surtout pendant la fin de 1867 et les premiers mois de 1868, les symptômes du typhus ;

Enfin, que les indigènes en possession d'un certain degré de bien-être ne jouissaient plus de l'immunité dont profitaient entre eux les indigènes éprouvés par la misère.

Toutes ces propositions déduites de l'observation, d'elle seule, ont été le point de départ des mesures que j'ai conseillées en février ; je les ai reproduites dans la conférence du 22 mars, relative à l'hospice civil d'Alger, dont l'état sanitaire était compromis par la présence dans ses salles d'un grand nombre d'indigènes vagabonds. Elles ont été accueillies par l'un des médecins présents comme des théories inacceptables, et pourtant rien n'était plus sincèrement et plus simplement l'exposé des faits constatés, étudiés, contrôlés sur les différents points ; rien n'est moins opposé aux données de la science, plus conforme aux traditions les plus respectables.

— Le typhus est sorti des maladies faméliques; l'observation la plus simple en a fourni des preuves surabondantes partout, dès le début de l'épidémie et pendant toute sa durée. La première lettre de M. Lavigne établit ce fait pour l'hôpital de Milianah, où des infirmiers ont été victimes du typhus après avoir habité un casernement mis en communication par une assez large ouverture avec une salle où des Arabes vagabonds avaient été placés. L'entrée d'urgence de quelques vagabonds reçus au Dey a causé la mort d'un caporal employé au vestiaire. L'hôpital civil a fait, dans la communauté des sœurs, des pertes nombreuses par suite de l'admission des Arabes faméliques; beaucoup de ses malades y ont été atteints dans les salles. Les ordres donnés dans nos hôpitaux militaires ne pouvaient pas permettre à ces exemples de se multiplier; mais cette particulière influence de la population famélique indigène ne devait pas se borner à son action sur nos hôpitaux, elle se montra de bonne heure dans les dépôts de mendicité. Le premier typhique qui m'ait été montré à Milianah venait du dépôt de mendicité de cette ville; c'était le premier malade qui eût été atteint hors des murs de l'hôpital. Les premiers typhiques d'Alger venaient de la rue Salluste. Les sœurs chargées des orphelinats de Ben-Aknoun ont été frappées les premières, ainsi qu'un frère jésuite du même établissement. L'asile provisoire de la Boudzaréah fournissait de pareils exemples. Les gardes des dépôts de Blidah, d'Orléansville ont été particulièrement éprouvés.

L'encombrement n'a jamais été très-considérable dans les dépôts d'Alger, si ce n'est pendant quelques jours à la rue Salluste, qui n'est pas celui des asiles qui ait fourni le plus de typhiques. Mais l'infection s'est produite dans des conditions où l'encombrement ne pouvait plus être mis en cause. A Coléah, à Cherchell, à Orléansville, la présence des faméliques errants dans les rues a suffi au développement d'un certain nombre de cas de typhus chez les habitants. Les zouaves de Coléah ont été certainement contaminés par le stationnement des groupes indigènes devant la porte du quartier, par les rapports qui ont existé entre certains de ces militaires et les femmes vagabondes. C'est

à Coléah qu'une marchande a été atteinte à la porte de la caserne ; que des boulangers, que des épiciers ont vu le typhus se montrer dans leurs familles occupées d'un commerce de débit avec les indigènes. Des relations moins étroites avec les indigènes faméliques devaient être encore des motifs d'infection. Parmi les typhiques, on a compté des soldats du train, des gendarmes chargés de la conduite d'indigènes rapatriés ; des douaniers, des matelots ont été frappés sur les lieux mêmes de débarquement. Les équipages des navires chargés du rapatriment sur la côte à l'ouest d'Alger ont été heureusement préservés. Les traversées étaient courtes, et tous les indigènes rapatriés ont dû rester sur le pont.

Je suis du reste tout disposé à reconnaître que l'influence de la population indigène dans la production du typhus a été s'élargissant avec le temps, et qu'elle a pu sortir des limites étroites assignables d'abord à sa sphère d'action. Les Arabes que la misère a conduits dans les centres européens y sont arrivés en grand nombre pour les besoins de leurs approvisionnements, sans qu'il fût possible alors de les en écarter. Nul doute qu'il n'en ait été de beaucoup de nos villes comme d'Alger, qui, en mars, avril et mai représentait un vaste marché arabe. Un typhique que j'ai visité en ville avait traversé plusieurs fois par jour la place de la Lyre ; il donnait des leçons dans une école placée entre un fondouck et un caravansérail : qui, sachant comment certaines infections ont été rapides et faciles, voudrait affirmer que ces courses et ces stations aient été étrangères à sa maladie ? Certainement les Arabes voyageant pour les acquisitions de grains n'étaient pas d'un voisinage redoutable autant que celui des vagabonds, mais devaient-ils être complétement inoffensifs?

Les vêtements d'indigènes non typhiques ont été, une fois au Dey, cause d'une infection mortelle. Des buandiers ont été atteints de typhus à Orléansville, à Blidah ; mais il ne m'est pas possible de dire quel était l'état de santé des faméliques dont les haillons ont été funestes à ces hommes.

Des locaux récemment abandonnés par les faméliques ont été cause de typhus pour des militaires employés seulement à leur badigeonnage.

Les exemples confirmatifs de mes trois premières propositions sont si nombreux et si probants qu'il semble inutile d'y insister. En somme, le voisinage des faméliques a été, de janvier 1868 au mois de juin suivant, d'une pernicioslté dont j'ai tout d'abord reconnu l'origine, mais qui a dépassé en réalité ce que l'on en pouvait scientifiquement redouter. C'était pendant la première époque de l'existence de ces causes qu'il importait d'en étudier la nature et les effets. Plus tard, des causes secondaires, résultats des premières influences, s'ajoutant à celles-ci tendaient à obscurcir cette genèse pathologique véritablement curieuse.

— Les indigènes faméliques malades étaient, ai-je dit, plus particulièrement cause d'infection typhique.

Cette proposition se justifie par l'observation qui montre que le nombre des infections a été plus grand dans les infirmeries et dans les hôpitaux que dans les dépôts de mendicité, quoique le nombre des Arabes hospitalisés ait été inférieur de beaucoup à celui des Arabes des dépôts.

Le typhus s'était montré dans l'hôpital de Milianah et y avait frappé dix personnes dont cinq infirmiers quand se présenta le premier malade venu de la garde du dépôt; l'épidémie locale avait plus de vingt jours de date. Le dépôt d'Alger, installé dans un local assez étroit, peu salubre pour un pareil usage, a été traversé par plus de 4,000 Arabes. Il a été administré par vingt personnes sur lesquelles cinq ont été atteintes de typhus. Trois cas parmi les fonctionnaires de divers ordres appelés là, par devoir, portent de cinq à huit le chiffre de ces atteintes. Les dames de charité ont été protégées par un bonheur tout providentiel. Les résultats sont bien plus graves pour le Fort l'Empereur, où se trouvait l'infirmerie du dépôt d'Alger. Cependant, au point de vue de la salubrité, l'avantage semblait devoir être, et de beaucoup, au Fort l'Empereur. Placée sur un lieu élevé, ayant de vastes salles où le nombre des malades n'a jamais dépassé quatre-vingts et où ce nombre a été souvent inférieur à quarante, l'infirmerie du Fort l'Empereur a vu presque tout son personnel atteint de typhus. En deux mois le nombre des malades reçus au Fort n'avait été que de 154; et pourtant deux médecins, dont l'un est mort, ont été frappés

successivement ; sur 13 infirmiers, 6 sont entrés typhiques à l'hôpital. Je n'insiste pas; je me contente de rappeler que les observations de l'intérieur de la province sont, sur ce point, conformes à celles qui ont été faites à Alger.

— La puissance infectieuse des Arabes faméliques était telle sur les Européens, que j'ai dû la regarder comme beaucoup plus active dans la production du typhus que ne l'est le typhus lui-même traité dans de bonnes conditions hospitalières.

Ce qui précède montre assez quelle a été cette puissance d'infection des bandes faméliques à l'état de dispersion dans les villes, ou de plus grande condensation dans les dépôts, les infirmeries et les hôpitaux. Rappelons maintenant quelle a été la puissance d'expansion du typhus lui-même. A l'hôpital du Dey, les typhiques traités dans des salles spéciales, mais faisant partie d'un pavillon où se trouvaient d'autres malades, ont été sans influence appréciable sur ces derniers. Le personnel pénétrait librement dans les salles de typhiques ; cependant en cinq mois un seul infirmier a été atteint. Le chiffre des typhiques reçus dans ce service spécial a été de 78. Les typhiques d'Orléansville ont été installés dans une ambulance, à deux kilomètres des murs de la ville, dans un corps de bâtiment appartenant à l'administration des forêts, et composé de trois chambres spacieuses pouvant contenir de 10 à 16 malades. Des tentes abritant trois lits pour deux malades, ont été dressées autour du pavillon central. « Pas un cas intérieur ne s'est déclaré à l'ambulance, et cependant seize infirmiers y ont fait le service pendant plus de cinq mois. Trois médecins l'ont visitée deux fois par jour ; deux aumôniers, l'officier comptable, des parents et des amis des malades y ont séjourné un temps plus ou moins long. » Tel est le témoignage de M. Leplat. A Coléah, les typhiques, presque tous atteints en ville, ont été le plus souvent traités au sein même de leurs familles ; et, cependant, le mal ne s'y est pas propagé ; il a disparu avec les vagabonds. A Milianah, à Orléansville, à Alger, à Blidah le nombre des cas de typhus, en ville, a toujours été en rapport avec l'importance des communications établies entre les indigènes venus de l'in-

térieur et ceux des villes, ou bien entre les premiers et les Européens. On a rarement signalé la tendance qu'aurait pu avoir la maladie à se propager aux divers membres d'une même famille. Je suis loin de n'admettre pas d'exception, quoique je n'en connaisse pas.

Quelle énorme différence entre ces faibles résultats par transmission et les faits d'infection relatifs aux personnels du Fort l'Empereur, du dépôt de la rue Salluste, du Tagarin, de Ben-Aknoun, des dépôts de Blidah, de Milianah, de l'Oued Sly, où le chiffre des atteintes a été de la moitié, du tiers ou du quart des employés !

Les Arabes étant manifestement le point de départ, et, dans tous les cas, les agents de propagation du typhus, avaient-ils besoin nécessairement d'avoir cette maladie pour la donner?

Si au lieu de répondre par l'observation directe, qui est très-affirmative, j'avais à le faire, appuyé de l'étude de faits acquis à la science, je dirais encore que cette existence préalable du typhus n'était pas indispensable à la contamination des Européens. Tous les auteurs regardent le typhus comme étant le résultat d'un empoisonnement miasmatique capable de prendre naissance, même de se développer fatalement dans les lieux où règnent la misère et l'encombrement. Ces éléments morbides, misère, entassement, ne sont pas encore le typhus, mais ils y conduisent par des états morbides intermédiaires, qui n'en sont eux-mêmes que la préparation.

La fièvre des camps, au dire des observateurs de tous les temps, Hippocrate et Végèce au premier rang, naît de la permanence d'une grande armée sur un lieu, et parmi ces auteurs aucun n'a cru devoir indiquer comme nécessaire à l'éclosion du typhus, l'importation de germes typhiques dans des milieux insalubres, qui auraient été seulement favorables au développement et à la multiplication de ces germes spécifiques. Pringle s'exprime ainsi : « Quand les hôpitaux d'une armée sont trop pleins, quand les maladies sont d'une nature putride, ou bien lorsqu'en quelque temps que ce soit, mais surtout pendant les chaleurs, l'air est resserré et renfermé, il en résulte une fièvre particulière et souvent mortelle. J'ai remarqué la même sorte de fièvre

dans les casernes encombrées, dans les vaisseaux de transport trop chagés de monde, et retenus longtemps en mer par les vents contraires, ou bien lorsque, dans des temps orageux, les hommes sont pressés les uns contre les autres, et que les écoutilles sont fermées. Les vaisseaux qui servent d'hôpitaux dans les expéditions de long cours ont toujours été funestes aux malades et à ceux qui en prennent soin. Aussitôt que je commençai à connaître cette fièvre dans les hôpitaux d'armée, je soupçonnai que c'était la même que celle qu'on appelle ici maladie de prison, que je n'avais jamais vue. » Pringle eut plus tard l'occasion d'être confirmé dans cette pensée.

Pour passer de suite à une époque d'observation qui offrait toutes les garanties, dans sa lettre, qui ne cessera d'être remarquable, et qui a été comme le *credo* de la médecine militaire de notre armée d'Orient en 1855, Baudens n'a-t-il pas dit du typhus que, « venu d'un miasme organique que produisent la malpropreté, la misère, l'encombrement, on peut le faire naître et mourir à volonté »? à la condition évidemment d'en pouvoir réunir les éléments premiers, que nous venons d'énumérer, et parmi lesquels tiennent, je le pense, une grande place, les maladies putrides que Pringle a signalées.

La présence dans nos hôpitaux d'un grand nombre d'indigènes vagabonds usés par la misère, d'une malpropreté repoussante, était donc une raison suffisante de l'explosion du typhus dans ces établissements; tous les médecins de la province pensaient ainsi.

— Les Arabes faméliques, qui mouraient en grand nombre, ne présentaient pas le plus souvent les symptômes du typhus dont ils étaient la source.

Je ne puis reproduire à l'appui de cette proposition tout ce qui la confirme dans ce travail. Les notes de MM. Fabriès et Jaccoud, placées au commencement de la seconde partie de ce travail, en sont la confirmation. Les médecins dont la savante investigation a dénoncé le typhus dès ses premières manifestations chez les malades européens, civils ou militaires, sont aussi ceux qui ont traité les indigènes vagabonds; peut-on mettre en doute la légitimité de leur complète ob-

servation, la sûreté de leur diagnostic? Si les Arabes avaient eu le typhus, ces médecins l'auraient signalé. Les faméliques d'Alger ont été vus par beaucoup de médecins, et des faits graves n'auraient pu passer inaperçus. Dans les autres hôpitaux, l'état dans lequel arrivaient les indigènes a été constaté avec grand soin.

Les Arabes qui stationnaient aux portes dans les rues de Coléah n'étaient pas des typhiques.

Les orphelins de Ben-Aknoun, qui sont morts en grand nombre, n'avaient pas le typhus; le médecin qui leur a donné ses soins l'a déclaré. Cependant les femmes dévouées qui les ont reçus, lavés, habillés à nouveau, ont été atteintes du typhus; des zouaves, qui les servaient, sont entrés typhiques dans nos salles, ainsi qu'un religieux qui n'avait eu avec ces enfants que des rapports assez éloignés; ce dernier est mort.

Les soldats du train, les gendarmes, qui ont présenté les symptômes du typhus, n'avaient pas accompagné des colonnes de typhiques. Quand le premier typhique zouave, attaché à la rue Salluste, est entré à l'hôpital du Dey, plus de 2,000 Arabes avaient traversé ce dépôt; aucun n'avait offert des symptômes même douteux du typhus. De l'époque qui suit, parmi les nombreux malades reçus au Dey, nous ne connaissons qu'un seul indigène qui ait pu, par la nature des accidents cérébraux qu'il a présentés, être classé parmi les typhiques, et encore chez lui l'éruption n'était pas évidente. Les notes du Fort l'Empereur n'ont pas la précision de celles du Dey et des autres hôpitaux ; la mort et la maladie des deux médecins qui y ont fait le service successivement en peut être la cause. Je reconnais y avoir vu deux typhiques indigènes parmi les mendiants, et pour certain le nombre total de ces typhiques, sur 154 malades, ne saurait avoir dépassé 5 ; avec 2 qui ont été envoyés du Tagarin au Fort des Anglais, et le typhique du Dey on arrive à un total de 8 typhiques sur 7,167 Arabes ! N'est-ce pas assez démontrer l'immunité relative des Arabes par rapport au principe infectieux dont ils étaient l'origine ?

— Les indigènes non faméliques ne jouissaient pas, par rapport au typhus, de l'immunité presque générale dont

profitaient entre eux les indigènes éprouvés par la misère.

Mon premier rapport de Milianah signalait le fait de l'immunité qui semblait être le partage des faméliques, agents eux-mêmes d'une infection typhique très-active. Peut-être que cette simple constatation a été le point de départ d'une mesure qui a fait remettre aux tirailleurs algériens la garde du grand rassemblement de l'Oued-Sly confiée d'abord à un détachement du 34e, très-éprouvé par ce service. Quoi qu'il en soit de cet ordre qui se justifiait à d'autres titres, puisque des Arabes malheureux se trouvaient ainsi confiés à une troupe indigène plus capable qu'une autre de leur être utile, les tirailleurs algériens ne tardèrent pas à éprouver les funestes effets du voisinage de leurs coreligionnaires du dépôt. Ils comptent pour 11 dans le chiffre des 88 typhiques militaires traités à l'hôpital d'Orléansville. Leur mortalité a été faible relativement ; ils n'ont perdu qu'un seul homme parmi ces typhiques. Trois chaouchs du dépôt de la rue Salluste, à Alger, ont été victimes du typhus ; plusieurs employés indigènes des dépôts de Blidah, de Milianah, ont eu le même sort. Les prisonniers indigènes de Blidah, retenus pour délits communs, ont été contaminés par un groupe de vagabonds placés au milieu d'eux. Les ateliers de chemins de fer, ceux des ponts et chaussées, qui se composaient en grande partie d'Arabes et de Marocains, ont été frappés au contact des faméliques, qui demandaient plutôt des secours que du travail. La Kabylie, protégée contre la famine par sa position géographique, par ses sources, par son genre de culture surtout, a été envahie par les bandes faméliques dès la fin de 1867 et pendant les premiers mois de l'année 1868 ; ces bandes certainement y ont porté le typhus. Je n'insiste pas sur ce que j'ai dit pour le démontrer, dans la première partie de ce travail, en parlant du groupe des hôpitaux de la Kabylie, de celui de Fort Napoléon en particulier.

— Presque tous les auteurs ont constaté l'intime connexion qui unit les épidémies de fièvre pétéchiale à la misère et à la faim ; mais ils s'accordent moins quand il faut définir le mécanisme de cette corrélation. Les influences météorologiques qui agissent sur les récoltes ont-elles une influence

directe sur les populations? Quelle est la part qui doit être faite à l'alimentation, à son insuffisance, à ses qualités mauvaises? Telles sont les questions qui ont été posées successivement. Quelle est la réponse que permettent d'y faire les observations propres à l'Algérie, en 1868?

Elles montrent, exemple peut-être unique, deux éléments de population placés l'un en face l'autre dans des conditions tout à fait dissemblables; l'un, l'indigène, épuisé par la misère, succombant aux suites de l'insuffisance, de la mauvaise qualité des aliments, et présentant les maladies intestinales et les cachexies qui sont la conséquence nécessaire de ces perversions du régime, mais n'ayant le typhus que par grande exception; l'autre élément, l'européen, exempt de privations, dans un très-bon état de santé publique, mais très-disposé à contracter le typhus au contact des indigènes faméliques.

Les causes qui, en agissant sur les récoltes, ont amené la disette, n'ont donc pas agi sur la population, car autrement, sous l'influence de causes générales, Européens et indigènes auraient été uniformément atteints. Jamais en Algérie la santé publique n'a été meilleure que pendant et après les hivers sans pluie qui ont été si défavorables à l'agriculture.

Devrait-on attribuer le typhus à l'insuffisance de l'alimentation? Non, comme effet immédiat, puisque les Arabes mal nourris n'ont eu que rarement le typhus, tandis que des Européens placés dans les conditions les plus satisfaisantes, et que des indigènes convenablement alimentés, contractaient le typhus avec une déplorable facilité. On est donc autorisé à dire, avec M. Wirchow (1), qu'il n'est pas croyable que l'insuffisance de l'alimentation puisse, par elle-même, produire le typhus sous une forme quelconque. La réponse qui précède dit encore ce qu'il faut penser des effets de la mauvaise qualité des aliments. Toutefois, cette dernière cause, à titre de prédisposante, agit avec plus de rapidité que l'insuffisance de l'alimentation, en ce qu'elle détermine les altérations organiques et les désordres fonctionnels qui,

(1) Wirchow, *Du typhus famélique*, pages 34-35.

eux, sont capables d'engendrer le typhus. Lorsque les aliments sont de mauvaise qualité, ils produisent, suivant la nature de l'aliment insalubre ingéré, l'ergotisme, la tympanite, l'entérite, le scorbut, les symptômes des divers empoisonnements, ceux de la maladie attribuée par M. Fabriès à l'usage de l'elkelakh, mais non le typhus.

L'étude du typhus en Algérie permettrait-elle de dire encore avec l'auteur allemand que je viens de citer, que si, par elles-mêmes, les privations ne peuvent produire le typhus, elles prédisposent au plus haut degré l'organisme humain à en prendre le germe et à en subir les développements; enfin qu'une population affaiblie et épuisée par la faim offre le terrain le plus favorable à l'accroissement de l'épidémie produite par une autre cause? — Non, car ce ne serait pas rigoureusement exact. — Ce qui est rigoureusement vrai, c'est qu'une population famélique est un immense générateur de miasmes typhiques toujours prêts à entrer en action; — ce qui n'est pas exclusif de la résistance que peuvent montrer, par rapport à ces germes du typhus, ceux qui en ont été les agents producteurs; — ce qui ne voudra pas dire que le typhus sera moins funeste aux individus affaiblis par la faim, qu'à ceux qu'il aura frappés valides; — ce qui ne voudra pas dire que les conditions de bonne hygiène et de bonne santé de ceux qui en sont le plus facilement atteints quand il leur arrive de pénétrer dans les foyers infectieux, ne seront pas une garantie de moins grande gravité, un obstacle à la propagation de la maladie.

De combien de faits ne rendrait pas compte une saine appréciation des résultats de l'infection et de la contagion! La mortalité plus considérable des médecins, des aumôniers, des infirmiers, dans les hôpitaux d'armées, par rapport à celle des malades qu'ils assistent, ne dépend-elle pas de circonstances pareilles à celles qui étaient si défavorables aux Européens d'Algérie pénétrant dans les dépôts de faméliques indigènes?

— Ce n'est pas sans motifs que l'on a redouté l'effet que pouvaient avoir sur la santé publique, en Algérie, les nombreuses inhumations faites suivant le mode arabe très-imparfait, pendant toute la durée de l'épidémie cholérique de

1867, et les enfouissements plus ou moins réguliers, les abandons à ciel ouvert des cadavres sans nombre du bétail enlevé par suite du manque d'eau et de fourrages. Ces causes n'ont pas eu d'influence directe sur la production du typhus des Européens. Si elles avaient agi directement, elles auraient donné à l'épidémie typhique les caractères des grandes épidémies, ce qui n'a pas été observé. Si elles ont eu de l'influence sur certains centres arabes éloignés, ces résultats ont été et sont restés tout à fait locaux.

—En appliquant à l'Algérie les données propres au typhus d'Europe, et particulièrement à celui d'Irlande, on a voulu penser que la température froide était favorable à la production de cette maladie; que la saison d'été devait nécessairement la faire disparaître. Il faut, dans l'appréciation des causes du typhus, tenir plus compte, je crois, des conditions dans lesquelles l'hiver ou l'été placent les populations ou les troupes, que de la température elle-même. L'hiver force, en Europe, les populations et les troupes à la séquestration dans des lieux où le renouvellement de l'air est le plus souvent insuffisant; où se produisent vite les effets de l'encombrement; les journées y sont courtes pour le travail à l'air libre; les nuits passées dans un air confiné, y sont interminables. L'hiver est aussi l'époque où pour les populations comme pour les armées les approvisionnements sont difficiles et dispendieux, où la variété manque dans les aliments; pour les contrées les moins favorisées, c'est l'époque de la misère extrême. On peut donc être autorisé à dire avec Pringle, que quand les conditions ordinairement favorables au développement du typhus se montrent en été, elles doivent être plus actives pendant les chaleurs qu'en hiver. Si la saison chaude n'est pas en Algérie une époque indispensable à la dispersion des indigènes chez lesquels l'encombrement n'existe pas ordinairement, elle est l'époque de production pour la terre, et c'est en fournissant des aliments à la population qu'elle peut contribuer à la disparition du typhus.

Le typhus d'Algérie a suivi très-régulièrement le mouvement ascendant ou décroissant de la misère, sans qu'il ait eu d'autres raisons de développement que le nombre des

faméliques et la gravité de leur état. Il disparaissait localement avec l'éloignement des bandes faméliques; il a disparu complétement avec les secours, le retour de la végétation et la récolte nouvelle. Le typhus constituait des foyers circonscrits, dont la sphère d'action n'a pas dépassé le plus souvent les murs des lieux où les Arabes ont été réunis : un mur, la largeur d'une rue étaient un moyen de protection. C'est ainsi qu'à Constantinople le typhus ne serait pas sorti de l'enceinte de nos hôpitaux où il faisait tant de victimes. C'est aux bandes errantes, aux nombreux vagabonds que l'on doit attribuer les cas de typhus qui se sont montrés chez les Européens, en dehors des dépôts et des établissements hospitaliers d'Algérie.

Dans les manifestations du typhus de la province d'Alger, une part considérable doit donc être faite à l'infection primitive, c'est-à-dire à l'éclosion spontanée ; une part très-faible à la transmission. Aussi je puis me trouver autorisé à dire avec le docteur Dalmas, auteur d'un article remarquablement pratique sur le typhus (1): «On s'est exagéré pendant longtemps les propriétés contagieuses du typhus, et l'on s'expliquait par la contagion ce qui était véritablement du ressort de l'infection. » Presque toujours les médecins militaires se trouvent en même temps en présence des deux causes, et l'appréciation leur en est rendue par là difficile.

XV.

Traitement. — A l'hôpital du Dey les typhiques ont été traités dans des salles affectées à ce service; sans communication directe avec les autres chambres de malades, mais faisant partie cependant d'un corps de logis qui n'était pas pour les typhiques seuls. Quand ces locaux sont devenus insuffisants, les typhiques ont été placés encore dans deux baraques bien exposées. Le résultat a montré que ces mesures d'isolement étaient suffisantes. Ni les vêtements de ces malades, ni la fréquentation des salles de typhiques n'ont produit les effets pernicieux qu'ont eus les haillons

(1) *Dictionnaire de médecine,* par MM. Adelon etc., article *Typhus.*

des indigènes seulement faméliques ou le voisinage de ces malheureux. Un seul infirmier du service a contracté un typhus qui n'a pas été mortel. Les salles des typhiques ont toujours été largement ventilées; la moitié au plus des lits de chaque salle étaient occupés, deux lits étant toujours réservés pour chacun des malades. Des salles dans le service des typhiques ont été consacrées aux convalescents; les malades y étaient portés dès que les accidents graves avaient cessé, dès qu'ils reprenaient connaissance et pouvaient se rendre compte de ce qui se passait autour d'eux. N'ayant eu que des malades atteints dans les conditions ordinaires de la vie, ou du service régulier, je n'ai dû prescrire rien en dehors des soins d'exquise propreté dans les salles, soit pour la désinfection des individus, soit pour celle des locaux. Je ne pense pas à signaler particulièrement l'emploi de la solution de sulfate de fer, dans les vases et les chaises destinées à recevoir les garde-robes, c'est une règle de toutes les époques pour mes salles de malades.

Si l'on a raison de considérer le typhus comme un véritable empoisonnement miasmatique, il est naturel de rechercher quelle est la médication spécifique qui lui convient; de se demander si, comme le miasme tellurique qui produit les fièvres intermittentes, il a son antidote; si le sulfate de quinine ne serait pas cet agent; enfin, dans le cas où les effets du poison ne sauraient être neutralisés dans l'organisme même, s'il ne serait pas possible de hâter son élimination en favorisant certaines évacuations à l'imitation de ce que les efforts de la nature produiraient à titre de crise.

De médication spécifique, il n'en est pas encore contre le typhus, et les préparations de quinine ne paraissent pas avoir ce caractère, en admettant qu'elles soient inoffensives. Quant aux crises, en tant qu'elles résulteraient d'excrétions critiques, il est fort douteux qu'il en existe dans le typhus. Les caractères variables, inflammatoire ou adynamique, ont pu pousser les médecins dans des voies opposées; il ne me semble pas que le traitement puisse avoir une formule unique. Comme la variole, la fièvre typhoïde, le typhus est une maladie à période; son issue résulte des

relations qui existent entre la nature du contagium, sa pénétration plus ou moins générale ou profonde, plus ou moins abondante dans l'organisme et les révoltes ou les tolérances individuelles. L'imprégnation faite devra suivre son cours ; il n'y aura plus, pour le médecin, qu'à soutenir, tempérer, diriger. Il est possible que pour des motifs inhérents au mode de contagion lui-même, dose ou malignité plus ou moins grande du virus, ou au malade lui-même, un typhus indiqué déjà par des signes certains puisse, en quelque sorte, avorter brusquement; mais il n'est donné à personne d'anéantir un typhus grave ou même moyen, en voie d'évolution. L'époque où dominent les accidents inflammatoires pourra commander les tempérants, peut-être les antiphlogistiques que nous n'avons pas eu l'occasion d'employer; l'adynamie, les toniques, les excitants internes et externes ; l'ataxie, les antispasmodiques; c'est donc, en définitive, la médecine des symptômes qui semble indiquée; c'est ce mode de traitement qui a surtout rallié les médecins de la division d'Alger. Cependant, il est deux moyens qui ont eu des partisans et des adversaires convaincus, et sur lesquels je dois m'arrêter plus particulièrement, le sulfate de quinine et les évacuants.

Le sulfate de quinine a été employé à Constantinople, en 1856, par plusieurs médecins militaires, et même à la fin de la campagne d'Orient. L'accord n'était pas fait au sujet de cette médication, que certains considéraient encore comme favorable ; à laquelle plusieurs et le plus grand nombre, je crois, pensaient n'avoir rien à demander dans les cas simples. Au début de l'épidémie de 1868, à l'hôpital d'Alger, avant que, de retour de plusieurs missions, j'eusse pris le service des typhiques, le traitement était basé sur l'administration du sulfate de quinine ; et cette médication, tout d'abord, avait conquis les sympathies des jeunes médecins qui suivaient avec un intérêt facile à comprendre les tentatives des médecins traitants. Pourquoi cette confiance si rapidement donnée? peut-être venait-elle de ce qu'au lendemain de deux épidémies de choléra et de pertes portant comme fatalement sur la moitié des malades, on ne voyait pas des insuccès, à beaucoup près, aussi nombreux, alors

que pourtant on se trouvait en présence de symptômes d'apparence redoutable, et que l'on était face à face avec un ennemi dont le nom seul est une épouvante pour les populations.

Quoi qu'il en fût, l'étude des premiers malades ainsi conduits me montra bientôt que le sulfate de quinine ne dominait pas, ne diminuait pas même d'une façon appréciable le mouvement fébrile du typhus; qu'il ne faisait pas cesser les accidents ataxiques ou comateux, analogues par certains côtés avec ceux qui marquent les formes diverses des accès pernicieux; qu'il n'agissait pas comme spécifique. Si le sulfate de quinine, qui agit énergiquement sur le centre nerveux cérébro-spinal, qui provoque du vertige, des bourdonnements d'oreilles comme le typhus, ne modifie pas ce stimulus typhique par une sorte de substitution, n'est-on pas autorisé à penser qu'il peut être nuisible? Ce n'est pas à dose indifférente que j'ai vu employer le sulfate de quinine contre le typhus. Joubin, qui a voulu croire, pendant les premiers jours, que sa maladie était une fièvre rémittente endémique, a usé de ce moyen à la limite voisine de l'abus. Chez lui, chez un de ses camarades, j'ai dû faire des concessions à l'esprit du moment; laisser prescrire au moins ce que je ne voulais pas commander; et je n'ai vu de ces pratiques aucun bon résulat. Le sulfate de quinine n'agit pas plus, donné pendant le cours, et surtout au début de la pyrexie typhique simple, qu'il ne fait au début des fièvres typhoïdes, si souvent, jusqu'à diagnostic confirmé, traitées à Alger par cet agent thérapeutique.

Quant aux purgatifs salins, ils peuvent rendre des services, répondre à des indications très-variables, suivant les individus; mais je ne pense pas qu'en vue d'évacuations critiques ou éliminatrices, il faille fonder sur eux l'espoir d'une médication héroïque. Les avis ont été plus longtemps incertains sur ce point que sur le précédent. Je crois qu'il est possible d'appliquer aux vomitifs, dont l'usage ne saurait être aussi soutenu que celui des purgatifs, ce que je viens de dire de ceux-ci. Je ne passerai pas cependant sous silence des témoignages qui ont été favorables à ces médications; mais avant que je les fasse connaître, je veux

transcrire une opinion qui se rapproche le plus de ce que je viens d'indiquer, c'est celle de M. Leplat, qui s'exprimait ainsi : « Le traitement a été très-simple. Après avoir constaté que le sulfate de quinine était plutôt nuisible qu'utile ; que les purgatifs occasionnaient des météorismes et des diarrhées rebelles ; que celles-ci, outre qu'elles épuisaient les malades, avaient encore le grave inconvénient d'être une source de saleté et d'infection, nous nous en sommes tenu au traitement des symptômes, et à des mesures de propreté sévèrement observées. Des lotions vinaigrées sur tout le corps, dans le but de nettoyer le malade et de tempérer la chaleur animale, ont été faites au moins une fois par jour ; de la morphine, à petite dose, a été administrée contre le délire et l'agitation ; nous avons employé l'acétate d'ammoniaque contre la réaction incomplète et l'adynamie. Des limonades vineuses, du vin sucré, du bouillon, des potages, du commencement à la fin de la maladie, nous ont rendu de réels services. Les vésicatoires et autres révulsifs, à la tête, à la nuque, sur la poitrine, ont trouvé leur indication ; et l'ont souvent utilement remplie dans les congestions si fréquentes et si profondes des centres nerveux et des poumons. »

Le sulfate de quinine à haute dose et les préparations opiacées ont été la base prinicpale du traitement institué à Djelfa, par M. Beauchamp, qui a encore opposé les vésicatoires à la prostration, et a combattu les épanchements séreux ventriculaires que lui révélaient les autopsies, par l'administration des diurétiques, teintures de scille et de digitale. — M. Delassus s'est borné, en général, au début de la maladie, à l'emploi des vomitifs, surtout de l'émétique en lavage. D'abondantes évacuations amenaient un soulagement marqué. Il entretenait ensuite la liberté du ventre à l'aide de laxatifs légers. Le sulfate de quinine a été employé, à Cherchell, quand il y avait dans la marche du typhus une sorte de périodicité ; M. Delassus ne se fait pas garant de son efficacité. Ce qui, dit-il, lui a le mieux réussi, c'est le soufre, à la dose de deux à huit grammes, associé au camphre, à l'opium, à l'éther, suivant le cas, et souvent administré seul. L'action de ces médicaments était favorisée

par des moyens externes, fomentations émollientes, frictions avec l'alcool camphré.

M. Ferraton n'a pas eu à traiter de malades pendant leur période prodromique, mais il estime que les moyens qu'il a opposés à la période d'invasion conviendraient très-bien à la première. Il débutait par un vomitif, ipécacuanha et émétique, et donnait après la cessation des envies de vomir, suivant le cas, 1 gramme, 1 gr. 50 ou 2 grammes de sulfate de quinine; diète ; tisanes nitrées et acidulées en abondance. Pendant les trois ou quatre premiers jours, le traitement restait le même à part que la potion vomitive était remplacée par un purgatif. Il opposait aux accidents ataxiques les potions éthérées, cessait l'emploi du sulfate de quinine dès qu'il lui semblait inutile. Il avoue ne l'avoir trouvé nécessaire que dans les derniers temps de l'épidémie, quand les fièvres rémittentes sont devenues les maladies dominantes. La glace et les boissons glacées ont été fortement recherchées par certains de ses malades. C'est dans la période ataxo-adynamique que les boissons abondantes acidulées et nitrées lui ont paru surtout nécessaires. Il a employé les vésicatoires sur la poitrine pour remédier à des accidents de bronchite intense et très-étendue. Il a fait placer les vésicatoires aux mollets dans la troisième période, lorsque le délire était violent, et que le cerveau paraissait congestionné. Il a prescrit les boissons vineuses, les potions avec l'extrait de quinquina à 3 et 4 grammes, avec musc 5 décigrammes, quand l'ataxie et l'adynamie étaient marquées. Aussitôt que la convalescence se prononçait, il alimentait graduellement ses malades. « Dans aucune maladie, dit-il, on n'est forcé d'augmenter aussi vite la quantité des aliments. »

« A Aumale, mes malades, dit M. Baradou, prenaient à leur entrée une potion avec ipécacuanha 2 grammes; le lendemain, une bouteille d'eau de Sedlitz, en deux fois, dans les 24 heures. Ils recevaient, dans l'intervalle, 125 grammes d'infusion de café avec addition de 4 décigrammes de sulfate de quinine, Aumale et ses environs étant des lieux où l'élément paludéen joue un grand rôle, et pouvait compliquer l'état typhique. Les jours suivants : bouillon gras avec

addition d'une portion de vin généreux, ou limonade citrique vineuse, café 125 grammes, avec 4 grammes d'alcool et 1 décigramme de sulfate de quinine, ou potion contenant 4 grammes d'extrait de quinquina ; frictions sur tout le corps avec l'alcool camphré ; sinapismes répétés sur les extrémités inférieures, dans les cas de coma ou de typhomanie. Loin de combattre la diarrhée, j'ai donné plusieurs fois le sulfate de soude à la dose de 20 grammes. Aussitôt que l'amélioration devenait sensible, et en tenant compte de l'appétence des malades, j'augmentais rapidement la nourriture, qui toujours a été bien supportée, et n'a occasionné aucune rechute..... C'est surtout contre l'adynamie qu'il faut agir. Plusieurs de mes malades qui ont présenté des symptômes cérébraux très-graves,—puisque les uns étaient dans un état comateux profond, que d'autres, dans le délire, poussaient continuellement des cris et voulaient s'échapper de leurs lits,—sont arrivés à guérison sans qu'aucun moyen énergique ait été employé, sauf quelques sinapismes et quelques vésicatoires aux mollets..... Le typhus est une maladie essentiellement ataxo-adynamique, et quels que soient d'ailleurs les smyptômes qui pourraient faire croire le contraire, c'est aux toniques, aidés de quelques évacuants, de quelques dérivatifs, qu'il faut avoir recours. Les émissions sanguines doivent être, en général, prohibées, et en tout cas restreintes à quelques applications de sangsues mises derrière les oreilles, quand la congestion vers la tête est trop accentuée. Voilà comment j'avais traité le typhus à Kamiech en Crimée, avec succès ; c'est ainsi que je l'ai traité ici, où les mêmes moyens ont réussi. »

« Dans l'institution du traitement à Ténès, disait M. Frison, nous nous sommes inspiré des indications fournies par les principaux symptômes. Il nous a paru nécessaire, tout à fait au début de la maladie, de combattre à l'aide d'un vomitif l'état saburral bilieux qui était très-prononcé. Nous avons remarqué, en effet, que les malades qui vomissaient spontanément étaient remarquablement soulagés, et que les symptômes présentaient, après ces évacuations, un notable amendement. Il faut avoir soin d'élever la dose du vomitif, car le vomissement est très-difficile, l'estomac étant

sans doute stupéfié comme les autres organes. Le deuxième élément à combattre était la stupeur, la prostration des forces, l'adynamie enfin qui était le fond même de la maladie. Le vin et le café ont paru merveilleusement convenir à cette situation ; nous avons donné le vin à haute dose. Nous n'avons pas abusé des agents thérapeutiques; le camphre, l'éther et l'opium ont été les seuls dont nous ayons fait usage.

On voit par ces résumés et ces citations que les médecins de la division d'Alger ont été d'un assez grand accord dans le choix de leurs agents thérapeutiques et dans l'appréciation qu'ils en ont faite. Ce que j'ai dit du peu de netteté que présente la division de la maladie en périodes, indique aussi qu'il est préférable de tracer les règles du traitement en tenant plus compte des formes ou des symptômes, que de l'âge de la maladie. Aux accidents inflammatoires encore bornés à la chaleur, à la fréquence du pouls, aux signes d'embarras gastrique, on opposera les boissons rafraîchissantes; les fomentations émollientes ou vinaigrées, si l'on remarque un commencement de météorisme. Les lavements émollients ou acidulés, les limonades vineuses conviennent encore à cet état. On aura recours aussi aux applications froides sur le front. On prescrira des purgatifs salins sans grande insistance ; un vomitif, si l'état saburral de la langue et les nausées en commandaient l'emploi. La persistance de la diarrhée a nécessité l'emploi du sous-nitrate de bismuth. Quand l'état nerveux vient à dominer, quelques sangsues peuvent être utiles pour combattre la congestion cérébrale; les applications de compresses mouillées d'eau glacée, mises avec suite, donnent souvent de bons résultats. L'adynamie se manifestant réclame l'administration du vin à plus haute dose, pur ou avec addition d'extrait de quinquina, à la dose de 4 à 8 grammes, l'emploi de l'infusion de café, l'acétate d'ammoniaque ; à l'extérieur, les frictions rubéfiantes, les sinapismes, les vésicatoires volants. L'ataxie, au début de la maladie, commande l'emploi d'antispasmodiques énergiques : camphre associé à l'opium ou à ses dérivés, éther, eau de laurier-cerise. Quand l'état ataxique se montre plus tard et qu'il se combine avec l'état adyna-

mique, l'usage des toniques associés aux antispasmodiques devient une nécessité du traitement. Les vésicatoires à la nuque où sur la tête sont encore indiqués dans les cas graves de la forme ataxo-adynamique. Il n'a été employé, à Alger, d'autre antiseptique que l'extrait ou la décoction de quinquina. L'oxymel scillitique, de 15 à 30 et 40 grammes, uni dans une potion à l'extrait de quinquina, a été donné avec avantage contre l'état catarrhal bronchique profond. Je ne crois pas qu'il soit possible de combattre activement par les émissions sanguines les accidents pulmonaires qui surviennent pendant la maladie; ils en sont un dépendance le plus souvent, un véritable épiphénomène; leurs plus grandes chances de résolution sont dans la marche heureuse de la maladie principale; ces accidents arrivent à une époque de la maladie qui impose une grande réserve. Les vésicatoires placés sur les points correspondant aux parties atteintes sont, en ce cas, les moyens préférables. Les escarres du sacrum, des pieds, des coudes, les abcès métastatiques, ont été d'une extrême rareté. Il semble inutile de dire que le pansement de ces plaies doit être tonique, et fait avec le vin aromatique, la poudre de quinquina, unie à celle de charbon, s'il était nécessaire.

Ce que chacun des médecins a dit de la conduite de l'alimentation des malades typhiques établit, ce qui est d'une évidence incontestable, le besoin où l'on est de les alimenter de bonne heure. Les premiers aliments ont été, pendant le cours de la maladie, le vin, le café, les bouillons. Des aliments plus solides peuvent être donnés avant même que la convalescence s'établisse; et en cette maladie moins qu'en aucune autre, il y a risque à se rendre aux désirs des malades. Certains malades sont encore délirants, le mouvement fébrile étant à peu près tombé, il est vrai, qu'ils font des repas déjà copieux. La convalescence est particulièrement à surveiller dans les cas de complications survivant au typhus.

Mortalité. — Il est impossible de fixer des limites à la mortalité du typhus; elle est trop variable suivant que les individus atteints sont valides ou déjà malades, vivant dans de bonnes conditions hygiéniques ou affaiblis par la mi-

sère, l'inconduite, les passions, suivant que les typhiques sont traités dans les milieux infectieux où ils ont été frappés ou bien qu'ils ont été transportés dans des lieux salubres. Au dire de Félix Jacquot, la mortalité a été, à Constantinople, en 1855 et 1856, un peu au-dessus de 50 pour cent des hommes traités pour le typhus ; il estimait qu'il en avait dû être de même en Crimée. Il est certain que si le typhus avait atteint en Algérie les faméliques eux-mêmes, ceux que le bien-être des établissements hospitaliers ne pouvait relever, la mortalité par le typhus y eût dépassé ce chiffre énorme de 1 décès sur 2 atteintes. La vérité de cette assertion est indiquée déjà par la proportion relativement très-élevée des décès pour les hommes venus des compagnies de discipline et du bataillon d'Afrique, corps pénitenciers qui ont dans leur composition une grande analogie. A Médéah, parmi les typhiques venus du bataillon d'Afrique, on a compté 1 décès sur 5 cas 3/10, tandis que les militaires des différentes armes n'en avaient qu'un sur 15 cas ; — à Orléansville, les fusiliers de discipline perdent 1 sur 1,5, quand la mortalité pour l'infanterie n'est que de 1 décès sur 7 cas 1/10 ; — à Aumale, compagnies de discipline, 1 sur 4 ; infanterie, 1 sur 12. — La mortalité chez les civils européens conduit à des conclusions semblables. La plupart de ces hommes, atteints sur les chantiers, étaient épuisés par les travaux de terrassement et les maladies endémiques d'Algerie ; beaucoup avaient fait abus des boissons alcooliques. Ils succombent à Orléansville dans la proportion de 1 sur 3,4 ; à Aumale, de 1 sur 4 ; à Médéah, de 1 sur 2,6.

La mortalité, en général, a été faible, surtout pour les troupes françaises et indigènes : elle a varié beaucoup suivant qu'il s'agissait des employés des dépôts ou de ceux qui étaient seulement préposés à la garde de ces établissements. La mortalité la plus grande répondait toujours à la fréquentation la plus longue, la plus intime des centres infectieux ; et c'est ainsi qu'ont été frappés en plus grand nombre les sœurs de charité, les médecins, les infirmiers, les chaouchs, les employés des bureaux arabes et ceux des dépôts.

La mortalité, en Algérie, s'est rapprochée beaucoup de ce qu'elle a été en France, comme dernière conséquence du

typhus de Constantinople et de Crimée. Elle avait été à Marseille, pour M. Lambert, de 1 sur 6,6; pour M. Montgrand, de 1 sur 5,7;— à Avignon de 1 sur 3, pour M. Chauffard; — à Paris de 1 sur 7, pour M. Godelier.

Les chiffres de la mortalité ont varié dans les différentes localités de la province d'Alger pour des motifs qu'il ne m'est pas toujours facile d'apprécier. Tenant compte de la gravité des 78 cas traités à l'hôpital du Dey, je pensais qu'il fallait s'estimer heureux encore d'un résultat qui, après la constatation de 19 décès, équivalait à 1 décès sur 4,10; mais des succès plus grands, peut-être même surprenants, ont été obtenus autre part. Il est vrai de dire que le service spécial du Dey, composé de malades venus d'autres services, n'a pas compté de cas légers. La mortalité à Aumale aurait été seulement de 6 décès pour 60 typhiques, 1 sur 10; toutefois, le médecin en chef d'Aumale, qui signalait pour son propre compte une statistique si favorable, transmettait en même temps pour le camp du Djebel-Faham des rapports où le chiffre des atteintes n'est pas très-différent de celui des décès. — A Orléansville, suivant M. Leplat, 214 cas de typhus ont été 33 fois cause de mort, soit 15 décès pour 100, 1 sur 6,48; — pour les malades au-dessous de 20 ans, 0; de 20 à 30, 1 sur 8,5; de 30 à 40, 1 sur 5,2; de 40 à 50, 1 sur 4,2; de 50 à 60, 1 sur 2,3. — A Médéah, M. Ferraton accusait 47 cas et 9 décès, soit 19,1 pour 100, 1 sur 5,2. — M. Frison, à Ténès, à l'hôpital, 20 cas pour la plupart bénins, et 2 décès; en ville, 35 cas et 2 décès. — M. Lavigne constatait à Milianah 1 décès sur 3 cas.

La mortalité à Alger était assez uniformément répartie entre les différentes catégories de malades, frappés tous dans des conditions à peu près identiques; cependant il est des exceptions pour les indigènes civils, les infirmiers et les médecins. Les indigènes civils étaient des faméliques, aussi leurs pertes sont de 4 décès sur 9 cas, 1 décès sur 2,5; — celles des infirmiers militaires, 1 sur 3,5; — des médecins, 1 sur 2.

Abandonnant l'étude de chiffres très-dissemblables, et ne donnant qu'une appréciation toute personnelle, je puis dire que la gravité des maladies typhiques du Dey, qui, pour le

plus grand nombre, ont frappé des hommes valides et hospitalisés dans de très-bonnes conditions, n'est pas très-différente de celle des fièvres typhoïdes traitées dans les hôpitaux militaires. Si, du reste, j'ai dû signaler des différences très-grandes d'une place à l'autre, ces différences, je l'ai dit déjà, se sont produites dans un même hôpital. Les cas étaient mortels ou non par séries. Au Dey, du 22 janvier au 11 mars, les 15 premiers typhiques supportent 7 décès; les 16 suivants du 12 au 31 mars n'en ont aucun. Trois cas successifs des 7, 8 et 10 avril, sont mortels. Du 17 avril au 6 mai, nouvelle série de 15 malades, tous guéris. Du 8 au 31 mai, série de 13 malades sur lesquels 7 décès. Pour juin et juillet, 7 typhiques, aucun décès.

J'extrais d'une pièce officielle, qui a pour titre : *État numérique des officiers ou assimilés de toutes armes et de tous corps, décédés par suite des épidémies cholériques et typhiques pendant les années* 1866, 1867 *et* 1868, les renseignements qui suivent :

Décès cholériques des trois années : officiers de santé, 7 ; officiers d'administration, 5 ; officiers de toutes armes ou autres, 20, pour une armée dont le chiffre effectif était en 1866 de 62,462.

Décès typhiques : 1866, aucun dans les provinces d'Alger et d'Oran ; — province de Constantine : officiers de santé, 0; officiers d'administration, 0 ; officiers de toutes armes, 2.

1867. Province d'Alger : officiers de santé, 0 ; officiers d'administration, 0 ; officiers de toutes armes, 1. — Aucun décès dans les provinces d'Oran et de Constantine.

1868. Province d'Alger : officiers de santé, 2; officiers d'administration, 0 ; officiers de toutes armes, 8. — Province d'Oran : officiers de santé, 7 ; officiers d'administration, 0 ; officiers de toutes armes, 2. — Province de Constantine : officiers de santé, 3 ; officiers d'administration, 0 ; aumôniers, 1 ; officiers de toutes armes, 7.

Ensemble 65 décès : officiers de santé, 19 ; officiers d'administration, 5 ; aumôniers, 1 ; officiers de toutes armes, 40.

L'immunité des officiers d'administration pour le typhus indique que le plus ordinairement les causes de cette mala-

die résidaient en dehors de nos hôpitaux ; elle peut montrer aussi la courte portée d'action des principes infectieux qui propagent le typhus.

XVI.

Conclusions. — La guerre, la sécheresse, le fléau des sauterelles, le choléra épidémique, ont causé la disette en Algérie.

L'insuffisance, la mauvaise qualité des aliments, la vie errante des indigènes sans abris, sans vêtements suffisamment protecteurs ont engendré les maladies faméliques : cachexie famélique—dont la maigreur, le marasme, l'hydropisie, ainsi qu'une entérite spécifique étaient les principaux caractères,—diarrhées, dyssenteries, refroidissements, congélations.

Des maladies faméliques est sorti le typhus ; son éclosion était particulièrement favorisée par la réunion des malades faméliques.

Les agglomérations de faméliques sur un même lieu n'avaient pas besoin de constituer, dans des locaux, ce que l'on a coutume d'appeler l'encombrement, pour devenir d'un contact ou d'un voisinage redoutable, souvent pernicieux ; elles agissaient encore comme génératrices du typhus, à ciel ouvert.

Les faméliques ont montré la tolérance la plus remarquable relativement au principe typhique dont ils étaient la source ; ils succombaient en grand nombre, mais sans présenter le plus ordinairement aucun des signes du typhus ; les maladies faméliques étaient très-souvent apyrétiques ; c'est par grande exception que les faméliques ont été atteints de typhus.

Le voisinage et le contact des faméliques non typhiques ont été, pour les Européens, une cause active d'infection typhique. Le service des bureaux arabes, des dépôts de mendicité, des infirmeries, des hôpitaux ouverts aux faméliques, celui des escortes, des convois, des transports, des embarquements et des débarquements étaient souvent funestes.

Le danger auquel exposaient ces diverses obligations a

pu être augmenté par la présence, au milieu des faméliques, de quelques typhiques, mais ce résultat n'a pas été assez accusé pour être appréciable.

Les vêtements des faméliques ont eu des effets en tout semblables à ceux que produisaient les indigènes qui en avaient été couverts ; des employés chargés des vestiaires, des femmes qui ont dû laver ces vêtements ont été atteints de typhus grave ou mortel.

Des locaux abandonnés depuis plusieurs jours par les faméliques, ont été cause d'infection typhique pour des militaires chargés de les assainir en les blanchissant.

La dissémination de nombreux faméliques errants dans les villes y a été une cause de typhus.

Les marchands, boulangers, bouchers, épiciers, ceux surtout qui trafiquaient des vêtements des indigènes errants, ont été plus particulièrement frappés ; des militaires qui ont eu des relations avec les femmes faméliques ont contracté le typhus ;

Quelques cas de typhus dont l'origine est obscure, ont dû se produire à l'occasion de relations plus éloignées, quoique l'action des divers foyers d'infection typhique ait été ordinairement de courte portée.

Les indigènes vivant dans les conditions qui leur sont ordinaires et ceux qui s'étaient habitués au bien-être européen n'ont pas joui de l'immunité qui préservait du typhus le plus grand nombre de leurs coreligionnaires faméliques. Ainsi les chaouchs, les tirailleurs algériens employés aux dépôts de mendicité ou chargés de leur garde, les travailleurs des chantiers du chemin de fer ou des ponts et chaussées, les prisonniers détenus pour délits communs, ceux des pénitenciers militaires, la population kabyle elle-même, ont été frappés de typhus dans de larges proportions, au contact des faméliques.

Pour ce qui est du typhus lui-même, au milieu des foyers infectieux, il aurait été facile d'attribuer à ses propriétés contagieuses ce qui appartenait à l'infection primitive, c'est-à-dire produite directement par les éléments générateurs du typhus. Dans certains cas, sans doute, on serait très-disposé à admettre qu'un individu indemne, et qui peut-être

le restera complétement, puisse transporter des germes de typhus dans ses vêtements ; mais quand on voit comment se produit facilement l'infection primitive, sans transmission de la maladie elle-même, ne doit-on pas être très-sobre de cette explication, si l'on tient compte surtout de ce qui va suivre ?

Hors de ses foyers primitifs le typhus s'est montré très-peu transmissible ; il l'a été dans les plus faibles proportions toutes les fois que les typhiques ont été hospitalisés ou installés dans des bonnes conditions. Le typhus s'est épuisé vite, même au milieu de familles qui ont conservé leurs malades ; il a disparu des villes avec les individus infectieux qui le produisaient ; il a disparu de toute la province avec la fin de l'extrême misère.

La connaissance des faits résumés ainsi, indique assez qu'il faut : écarter les causes qui produisent les maladies faméliques, et, lorsqu'on n'a pu les conjurer, protéger les centres indemnes du contact des faméliques; éviter de placer ceux-ci dans les hôpitaux avec d'autres malades, de les introduire dans les ateliers, de les conduire sur des chantiers de travail où sont d'autres ouvriers, de les interner dans les prisons déjà occupées, de les réunir en grand nombre sur un même point, le rassemblement fût-il bien isolé.

Le traitement des faméliques réclame les plus grandes précautions. Des locaux spacieux, bien ventilés, convenablement isolés étant choisis, il est nécessaire, dès leur arrivée, de dépouiller ces malheureux des haillons qui les recouvrent ; de faire disparaître au moyen de bains ou de lotions, les souillures accumulées sur leur corps ; de désinfecter leurs déjections ; de faire changer souvent le linge mis en service pour eux.

Les haillons, les vêtements souillés doivent être brûlés autant qu'il est possible. Les vêtements qui doivent être conservés par nécessité absolue, devront être désinfectés et même purifiés par des lessives faites au grand air ou dans un lieu très-ouvert. Aucun vêtement ne doit être emmagasiné avant ces mesures, qui sont de rigueur.

Quoique les malades atteints de typhus par simple communication avec les faméliques ou par transmission sem-

blent être d'un voisinage moins dangereux que les faméliques, il est souvent nécessaire et il est mieux, quand le choix est possible, de prendre pour leur traitement des bâtiments isolés, bien exposés. Cependant en Algérie, dans les hôpitaux où il n'existait aucun foyer infectieux, là où la ventilation était praticable par les croisées à toutes les époques et à toutes les heures de jour et de nuit, il a suffi de choisir des salles spacieuses, avec réserve de deux lits pour chaque malade, pour éviter tout effet d'extension de la maladie.

La saison froide n'est pas directement favorable au développement et à la propagation du typhus; elle n'a ce résultat que par suite des conditions défavorables d'alimentation et d'habitation dans lesquelles elle place souvent les populations ou les armées. Si les causes qui déterminent l'éclosion du typhus se montrent en été, elles doivent être plus actives pendant les chaleurs qu'en hiver.

La mauvaise qualité, l'insuffisance de l'alimentation ne peuvent produire directement le typhus; les maladies qui naissent de la disette et certaines conditions spéciales d'habitation sont des intermédiaires nécessaires.

Le typhus est une entité morbide bien distincte de la fièvre typhoïde ; il n'a pas de lésions anatomiques caractéristiques; celles que l'on y rencontre le plus ordinairement, les altérations cérébrales, appartiennent encore à la méningite, aux accès pernicieux, à certaines épidémies de choléra.

Le typhus d'Algérie, en 1868, était identique au typhus des armées, des navires, des prisons, etc. ; c'était aussi le typhus famélique d'Irlande et d'Allemagne. Tout ce qui a trait aux bandes faméliques d'Algérie peut s'appliquer aux armées et aux corps de troupes atteints par la misère et les maladies. L'étude qui vient d'être faite du typhus algérien jette une vive lumière sur la question de généralisation spontanée de cette maladie, sur son mode de développement; elle ramène à sa juste valeur l'idée que l'on doit se faire de la puissance contagieuse du typhus né spontanément ou par voie de transmission.

REVUE GÉNÉRALE ANALYTIQUE.

Académie des sciences. — M. Bouley a rempli une séance entière de l'Académie, par la lecture d'un mémoire sur la rage. Ce travail contient le résultat de toutes les recherches faites, de 1863 à 1868, d'après l'enquête prescrite par le ministre de l'agriculture. Nous en extrayons quelques passages qui nous semblent dignes d'intérêt.

Au point de vue des saisons pendant lesquelles les cas de rage ont été observés, la statistique a fourni les données suivantes : pour les trois mois du *printemps*, mars, avril, mai, 89 cas; pour les trois mois de l'*été*, juin, juillet, août, 74 cas ; pour les trois mois de l'*automne*, septembre, octobre novembre, 64 cas, et pour les trois mois d'*hiver*, décembre, janvier, février, 75 cas. D'où il ressort qu'il n'y a pas une très-grande différence entre les saisons sous le rapport du nombre des cas de rage ; que la saison d'hiver est, à une unité près, équivalente, pour les accidents rabiques, à la saison des grandes chaleurs ; que c'est au printemps que ces accidents ont été le plus nombreux, et en automne le moins ; que l'opinion qui amnistie l'hiver à l'endroit de la rage et incrimine l'été de préférence à toute autre saison n'est pas l'expression véritable des faits, ce qui conduit à cette conclusion d'une importance supérieure, au point de vue de la police sanitaire et de la préservation individuelle, qu'en tout temps et dans toutes les saisons, il faut se méfier de la rage et prendre, à l'égard du chien, des mesures de précaution identiques.

L'âge des personnes mordues est indiqué dans 274 cas ; le plus grand nombre des accidents de morsures correspond à la série de 5 à 15 ans, c'est-à-dire à l'âge de l'imprudence, des jeux et de la taquinerie et des harcellements exercés contre les chiens.

A l'égard de la durée de la période d'incubation, l'enquête prouve qu'après une morsure subie, les chances de ne pas contracter la rage augmentent considérablement, lorsque deux mois se sont écoulés sans qu'aucune manifestation rabique se soit produite, et qu'au delà du quatre-vingt-dixième jour, la grande somme des probabilités est en faveur de l'immunité complète.

La durée de la période d'incubation est d'autant plus courte que les sujets mordus sont moins avancés en âge.

L'enquête confirme les faits relatés dans les enquêtes antérieures, en ce qui concerne la mortalité, suivant le siége des morsures; elle démontre que les blessures rabiques faites sur des parties découvertes, comme le visage et les mains, ouvrent à la contagion une voie plus sûre que celles qui ont leur siége sur les bras et sur les jambes, que d'ordinaire la dent de l'animal enragé ne peut atteindre qu'après avoir traversé un vêtement qui l'essuie et la dépouille de son humidité virulente.

M. Bouley professe qu'il est possible de s'opposer aux effets de l'inoculation du virus rabique, en cautérisant énergiquement et promptement les morsures ; il croit que par une surveillance attentive exercée dans les campagnes et dans les villes à certaines époques de l'année, on peut s'opposer au développement de la maladie, et, enfin, il recommande l'occision immédiate de tous les animaux suspects.

La rage, une fois déclarée, la mort est fatale. Aucun remède n'étant connu, le mieux qu'il y ait à faire est de tâcher de diminuer les souffrances des malades par l'emploi continué des anesthésiques, sous toutes les formes et par toutes les voies. Dans quarante-neuf départements, 320 personnes ont été mordues par des animaux enragés. Sur ces 320 personnes, les morsures ont donné lieu, dans 129 cas, à des accidents rabiques, c'est-à-dire mortels. Sur ces 320 personnes, les morsures n'ont pas été suivies d'accidents rabiques dans 123 cas.

Répondant à quelques observations faites par M. Cloquet, M. Bouley dit qu'il n'y a pas lieu de se préoccuper de la rage chez les herbivores autant que chez les carnassiers, parce que les herbivores, en général, ne mordent pas. Les oiseaux eux-mêmes sont très-réfractaires à la rage.

Selon M. Bouley, jamais en Occident, jamais en France du moins, un seul cas d'hydrophobie n'a été guéri par les bains de vapeur.

M. Larrey exprime le regret que M. Bouley ait omis, dans son mémoire, d'indiquer l'espèce de chiens le plus fréquemment atteinte de rage. On a dit que les chiens d'appartements y étaient particulièrement sujets, parce qu'ils vivent à l'état de captivité et qu'ils ne peuvent dès lors satisfaire leurs appétits génésiques. Il paraît certain, en effet, que dans les contrées où les chiens vivent en liberté, comme dans tout l'Orient et dans nos possessions d'Afrique, la rage est inconnue.

M. Bouley fait observer que, s'il n'a pas mentionné l'espèce de chiens le plus souvent affectée de rage, c'est que malgré les recommandations qui leur ont été faites, les maires ont toujours négligé cette particularité dans leurs rapports. Ils disent, « un chien », et rien de plus.

Sur la température chez les nouveau-nés, par M. Andral. — Les observations qui servent de base à la note communiquée par M. Andral, portent sur quinze enfants dont la température fut examinée une ou plusieurs fois depuis le moment de leur naissance jusqu'à la vingt-deuxième heure de leur existence extra-utérine. Au moment où il naît, l'enfant a une température toujours plus élevée qu'elle ne l'est quelques minutes plus tard. Pour M. Andral, comme pour M. Roger, la chaleur en excès de l'enfant naissant ne lui appartient pas ; elle lui est donnée par le milieu qu'il vient de quitter, c'est-à-dire par l'utérus.

Toutes les fois que la température axillaire de l'enfant a été examinée immédiatement après sa naissance, M. Andral l'a trouvée, dans trois cas sur quatre, aussi élevée qu'elle l'est chez un adulte qui a la fièvre.

A partir de la deuxième heure après la naissance jusqu'à la vingt-deuxième, la température a toujours été semblable à celle de l'adulte,

et en présentant toutes les variations physiologiques. Elle a alors oscillé, en effet, entre 36°,8 et 37°,5.

Les faits cités par M. Andral prouvent qu'après la première demi-heure de la vie extra-utérine, la température humaine est semblable à celle de l'adulte. C'est donc tout au plus une exception dans l'espèce, que l'abaissement de la température chez les enfants pendant les deux premiers jours qui suivent leur naissance.

Cette température plus basse que présente l'enfant pendant la première demi-heure seulement de sa vie extra-utérine, et que remplace au bout de ce temps la température des âges suivants, doit-elle être attribuée à ce qu'alors la fonction respiratoire n'a pas encore acquis tout son développement et est encore imparfaite? M. Andral incline à le croire plutôt que de la faire dépendre d'un refroidissement tout accidentel que produiraient chez l'enfant l'évaporation du liquide amniotique qui humecte sa peau ou l'impression du milieu moins chaud dans lequel il arrive.

Injection d'infusion de thé vert contre certaines leucorrhées. — Lorsque la métrite interne, qui survient souvent après l'accouchement, est passée à l'état chronique et a donné lieu à tous les accidents si bien décrits par Beau, le traitement doit être à la fois local et général, et le premier a surtout pour but de supprimer la leucorrhée liée à la métrite et qui fatigue habituellement les malades.

A cet effet, on a généralement recours aux astringents ; mais ainsi que le fait remarquer M. le docteur Fébraire, ces astringents (tannin, alun, sulfate de zinc, de cuivre, de fer, perchlorure de fer, etc.) ont, pour la plupart, une action si énergique, que leur emploi intempestif, c'est-à-dire lorsque l'organe, encore sensible, ne peut supporter le contact d'aucun agent irritant, peut aggraver la maladie au lieu de la guérir.

Frappé de ces faits trop fréquents, M. Fébraire s'est borné à joindre à des cautérisations très-superficielles pratiquées tous les huit jours, l'emploi quotidien des injections d'infusion de thé vert ainsi préparées :

Thé vert.	15 grammes.
Eau bouillante.	500 grammes.

Le nombre des injections est de trois par jour.

« Le thé vert, dit l'auteur, contient 8 pour 100 de tannin, de l'acide gallique, un peu de gomme, de l'albumine et une petite quantité d'un alcaloïde analogue à celui du café, la théine. Beaucoup moins astringente que l'infusion de tan ou que les diverses préparations de tannin, l'infusion du thé vert agit d'une façon simplement tonique ; aussi son emploi prolongé ramène-t-il la vitalité du col et du corps de l'utérus sans produire les poussées inflammatoires que les praticiens voient souvent survenir à la suite de l'application de moyens trop actifs. »

M. Fébraire rapporte trois observations qui l'autorisent pleinement à recommander son topique préféré. (*Revue de thérapeutique médico-chirurgicale.*)

Emploi de l'acide phénique dans le traitement de la variole. — M. Chauffard rappelait dernièrement à la Société médicale des hôpitaux combien la période secondaire de la variole confluente est dangereuse. Dans le but d'atténuer ou d'arrêter la fièvre, afin de rendre plus simple l'évolution de la maladie, M. Chauffard fait usage, depuis un an, de l'acide phénique cristallisé donné à l'intérieur.

La forme sous laquelle le médecin de Cochin administre l'acide phénique est celle-ci : pour un adulte robuste, il prescrit en potion, acide phéniqne cristallisé, 1 gramme; julep gommeux, 150 grammes. Pour les sujets plus jeunes ou plus débiles, la dose d'acide phénique est de 60 à 80 centigrammes seulement,

Ces doses paraîtront sans doute élevées ; cependant à Cochin et à Necker, où cette médication a été mise en usage, pour un certain nombre de cas très-graves, il n'y a pas eu jusqu'ici, un seul accident à regretter et quoique la saveur de la potion soit assez désagréable, les malades en usent sans trop de répugnance, pendant sept ou huit jours.

M. Chauffard cite cinq cas désespérés dans lesquels la fièvre secondaire s'était arrêtée sous l'influence de ce traitement.

La médication tonique employée en pareilles circonstances n'enraye nullement la maladie; elle procure seulement au malade les forces nécessaires pour supporter l'évolution des germes éruptifs, tandis que le caractère spécial de l'acide phénique est d'agir sur l'élément morbide pour en atténuer la gravité et la manifestation symptomatique. (*Société médicale des hôpitaux de Paris.*)

BIBLIOGRAPHIE.

Traité pratique d'ophthalmoscopie et d'optométrie, par M. Maurice Perrin, médecin principal d'armée, professeur de médecine opératoire.

L'étude clinique des maladies de l'œil a été complétement transformée par la découverte d'Helmholtz. Aux doctrines fantaisistes, aux hypothèses plus ou moins habillement présentées, l'ophthalmoscope a substitué des faits basés sur l'anatomie pathologique étudiée sur le vivant, si je puis m'exprimer ainsi.

Cependant l'ophthalmoscope ne suffit pas à résoudre tous les problèmes de la pathologie oculaire. Un grand nombre de troubles de la vision, classés autrefois dans le groupe mal défini d'amauroses, résultent d'un vice de réfraction des milieux oculaires ou de leurs surfaces de séparation; ces troubles sont du domaine de l'optométrie, branche de la science qui est appelée à rendre de plus grands services que l'ophthalmoscopie elle-même.

Jusqu'à ce jour, l'ophthalmoscopie et l'optométrie ne se sont répandues que très-incomplétement dans la pratique générale; la plupart des mé-

decins négligent ces importantes études et les abandonnent aux spécialistes. Cette tendance, fâcheuse en tous cas, serait funeste chez les médecins militaires qui ont journellement à se prononcer sur l'opportunité d'exemptions de service, de réformes, de pensions de retraite à accorder à propos de troubles de la vision. Nous remarquerons, en passant, que la responsabilité des médecins militaires est d'autant plus directement engagée, que leurs décisions peuvent être contrôlées par des méthodes positives ne comportant aucune réplique.

Les études ophthalmoscopiques et optométriques ne présentent pas de difficultés sérieuses, mais jusqu'ici il était à peu près impossible de s'y livrer loin des grands centres, sans le secours d'un maître expérimenté. Tous les travaux imprimés à leur sujet étaient conçus à des points de vue trop restreints ou trop spéciaux. En ce qui concerne l'ophthalmoscopie, les livres étaient plus théoriques que pratiques, si nous exceptons le remarquable traité de Follin et l'atlas de Liebreich; mais le premier ne touche que quelques points de la question, tandis que le second manque d'un texte assez complet pour permettre d'établir un lien entre les divers groupes morbides, et de suivre la maladie dans toutes ses phases. Les travaux optométriques pèchent par l'excès opposé : Donders, Giraud-Teulon, Javal ont produit des œuvres de la plus haute valeur, mais trop scientifiques pour être à la portée de tous; leur lecture nécessite un retour en arrière vers les parties les plus ardues des sciences mathématiques, retour qu'un médecin, préoccupé de mille travaux divers, n'a pas toujours le loisir ou la volonté d'exécuter.

Il existait donc une lacune importante à combler; il fallait joindre la théorie à la pratique, la pathologie à la clinique; il fallait simplifier le travail, être aussi peu mathématicien que possible.

Cette tâche vient d'être remplie par M. Maurice Perrin, qui a résolu, avec succès, le difficile problème d'exposer la partie purement scientifique avec une extrême simplicité, et de rappeler les données qui pourraient être oubliées par des figures tellement saisissantes que le texte est presque superflu.

L'ouvrage de M. Maurice Perrin se divise en deux parties, l'ophthalmoscopie et l'optométrie. Le texte est accompagné d'un atlas comprenant 41 planches.

Les figures de l'atlas représentent le fond de l'œil à peu près de même grandeur que l'image renversée fournie, chez un emmétrope, par une lentille de deux pouces et demi. Presque toutes ces figures sont la reproduction d'yeux physiologiques ou pathologiques examinés par M. Maurice Perrin dans les cliniques du Val-de-Grâce et des Invalides. 17 planches sont consacrées à une échelle typographique construite d'après les principes de Snellen et de Giraud-Teulon, mais présentant d'importantes modifications : chaque numéro de l'échelle comprend trois lignes; la première est formée d'un mot ou d'une phrase; la seconde est formée de lettres dont l'assemblage n'a aucune signification; la troisième ne comprend que des signes tels que des triangles, des ronds ou des croix. La deuxième ligne est destinée à l'examen de l'acuïté de la vision des personnes très-intelligentes qui devinent le sens d'un mot ou d'une phrase

après en avoir épelé quelques syllabes; la troisième est indispensable en France, puisque le tiers de la population ne sait pas lire.

Chaque figure de l'atlas ophthalmoscopique est accompagnée d'une notice expliquant ses détails avec une précise concision; mais cette notice était insuffisante. Que nous importe de savoir qu'il existe ici une rétinite, là un staphylôme, là un décollement de la rétine! Ces mots seraient vides de sens si nous ne connaissions pas le début de la maladie, sa marche, ses effets sur les fonctions physiologiques, ses résultats définitifs. M. Maurice Perrin a bien compris que là était le défaut principal des atlas qui s'étaient produits antérieurement : aussi, dans son volume, le texte, qui est tout à la fois pathologique et clinique, renvoie-t-il à chaque instant aux figures de l'atlas, afin que chaque maladie soit connue cliniquement et anatomiquement.

Dans le volume de texte, l'auteur commence par exposer, avec tous les détails nécessaires, les diverses méthodes employées pour l'éclairage oblique ou latéral de l'œil, et pour l'éclairage direct avec le réflecteur ophthalmoscopique. Ce dernier mode d'éclairage, surtout, ne peut donner des résultats satisfaisants qu'autant qu'il est fait d'après des règles parfaitement déterminées. Les réflecteurs concaves, convexes ou plans, les lentilles positives et négatives ont chacun leur mode d'emploi spécial; les situations relatives du miroir et de la lentille, du malade, du foyer lumineux et de l'observateur ne doivent pas être non plus livrées au hasard. Toutes ces questions sont l'objet de remarques judicieuses contenues en quelques pages qui doivent se graver dans la mémoire, car l'oubli des règles prolonge les tâtonnements et rend les résultats incertains.

Qu'il nous soit permis de signaler, en passant, l'œil artificiel qui nous a permis de nous exercer avec de rapides résultats, élèves et médecins, à l'étude de l'ophthalmoscopie et de quelques détails importants d'optométrie.

Les règles de l'éclairage artificiel définitivement établies, l'auteur en étudie les applications à la clinique. Chemin faisant il entre dans quelques détails indispensables sur le champ visuel, l'hémiopie, les scotomes, les phosphènes, les mouches volantes, l'acuïté de la vision; l'étude de ces phénomènes doit, en effet, précéder ou accompagner tout examen clinique.

Les maladies du cristallin, du corps vitré, de la choroïde, de la rétine et de la papille sont successivement étudiées. L'auteur fait précéder leur description d'un exposé de l'état normal anatomique et physiologique afin que les processus morbides puissent être étudiés avec plus de fruit; à chaque ligne, pour ainsi dire, il renvoie le lecteur aux figures de l'atlas qui sont groupées de manière à faire saisir facilement le passage de l'état normal à l'état morbide et les progrès successifs de la maladie.

L'œil humain présente des variétés physiologiques assez considérables pour faire souvent hésiter l'observateur inexpérimenté entre l'état pathologique et l'état normal; les erreurs sont si fréquentes à cet égard que

l'on ne saurait trop se pénétrer de ce principe, que toute affection de l'œil appréciable à l'ophthalmoscope doit avoir des caractères nets, généralement faciles à saisir. Si des troubles de la vision existent alors que ces caractères ne sont pas facilement appréciables, il s'agit presque toujours de vices de réfraction. Afin de prévenir les praticiens contre des erreurs toujours compromettantes, M. Maurice Perrin décrit, avec un soin minutieux, les divers aspects du fond de l'œil normal; cinq planches comprenant trente figures sont consacrées à la reproduction de types qu'il est facile de comparer avec les types pathologiques; cette comparaison empêchera les praticiens attentifs de commettre ces erreurs qui se reproduisent à chaque instant dans les écrits périodiques où pullulent les descriptions de lésions qui n'ont de consistance que dans l'imagination de l'observateur.

L'auteur accorde avec raison une importance considérable à l'étude de la choroïdite staphylomateuse, affection très-commune, intéressante surtout en ce qu'elle entraîne d'importantes modifications dans l'état dioptrique de l'œil. Cinq planches sont composées de figures représentant les principales variétés de la choroïdite; trois de ces planches sont consacrées à la description des diverses formes de staphylômes postérieurs, depuis la forme la plus régulière jusqu'à celle où les bords du staphylôme se confondent insensiblement dans une atrophie choroïdienne généralisée.

Les affections de la rétine et les divers états de la papille deviennent, à leur tour, l'objet d'une étude clinique et de nombreuses figures; la précision des détails et du coloris de ces figures est toujours assez grande pour que le clinicien puisse leur comparer aisément les lésions que l'ophthalmoscope lui révèle dans l'œil d'un malade.

En résumé M. Maurice Perrin a fait un livre et un atlas qui permettront désormais aux médecins de se livrer aux études ophthalmoscopiques alors même qu'ils seraient isolés et éloignés des centres scientifiques. C'est là un résultat considérable qui sera complété d'ici quelques mois, quand aura paru la 2e partie qui traite de l'optométrie. — Nous pouvons dire, par avance, que cette deuxième partie sera aussi facile à saisir que la première; les leçons si simples et si claires que nous sommes à même d'entendre personnellement nous permettent de porter ce jugement.

Jusqu'ici nous nous sommes étendus seulement sur la valeur scientifique du livre de M. Maurice Perrin; nous devons ajouter que l'éditeur a donné le plus grand soin à ce livre et qu'il a eu le bon esprit de faire un atlas *in-octavo* facile à consulter et à transporter.

E. Spillmann.

A la librairie de MM. J.-B. Baillière et fils vient de paraître un volume intitulé : *Millon, sa vie, ses travaux de chimie et ses études économiques et agricoles sur l'Algérie.*

Ce volume a été publié par les amis et les élèves de Millon. On

trouve en tête la note suivante, due à M. Reiset, correspondant de l'Institut :

« Les amis et les élèves de Millon se sont réunis pour publier l'ensemble de ses nombreux travaux. Ils se sont inspirés des sentiments de l'amitié et de la reconnaissance qui aiment à honorer la mémoire d'un ami ou d'un maître ; ils ont aussi pensé que la variété même des études de ce chimiste distingué, l'originalité et parfois la hardiesse de ses vues, avaient peut-être empêché de lui reconnaître la place élevée qui lui revient dans le monde savant. Ainsi, faire mieux apprécier leur auteur, en réunissant aujourd'hui ses travaux, est à la fois une dette de cœur, pour nous, et une dette de justice pour tous ceux qui s'intéressent sincèrement au progrès de la science.

« Lorsqu'on rapproche du récit de la vie de Millon les recherches qu'il a entreprises et menées à bonne fin, les découvertes qu'il a faites, on est frappé de sa persévérance et de son courage. Il a possédé le rare secret de rendre utile et féconde une existence à laquelle n'ont été cependant épargnées ni les difficultés, ni les agitations de toutes sortes. A ce titre seul, l'exemple de Millon serait encore un précieux enseignement.

« On appréciera bien toute la valeur morale de cet enseignement, en lisant la *notice biographique* placée en tête de ce volume. Le nom de M. le docteur Hœfer la recommande suffisamment à l'attention du lecteur. Le savant auteur de l'*Histoire de la chimie*, qui a dirigé avec tant d'impartialité la *Biographie générale* publiée par MM. Firmin Didot, a bien voulu écrire aussi, pour nous, la vie de Millon, son ancien ami.

« Aucun commentaire, aucune appréciation critique n'accompagnent les mémoires que nous publions. Il vaut toujours mieux laisser juger les hommes par leurs œuvres, et Millon est de ceux qui n'ont pas à redouter ce jugement. Nous avons écarté tout sujet de polémique ou de discussion vive, bien persuadés que les titres scientifiques de notre ami ne pouvaient que gagner à être présentés avec calme et sans passion.

« Deux mois à peine avant sa mort, Millon nous communiquait des recherches encore inédites sur *la fermentation*, et une suite d'études *sur le problème économique et agricole de l'Algérie*. Nous sommes heureux d'avoir pu faire connaître, *in extenso*, ces manuscrits, qui présentent, à des points de vue très-différents, un véritable intérêt.

« Toutefois, il fallait coordonner et souvent analyser ces mémoires nombreux, écrits par Millon à diverses époques de sa vie.

« Pour quelques-uns de ces mémoires, nul ne pouvait mieux s'acquitter de ce soin que M. Coulier, son élève à Paris et à Lille, aujourd'hui pharmacien principal, professeur de chimie au Val-de-Grâce, dans la chaire qu'occupait son ancien maître, en ayant recueilli, par conséquent, toutes les traditions. Il a bien voulu lui donner ce témoignage de reconnaissance.

« Pour d'autres, ceux auxquels furent consacrés les derniers temps de sa vie, nous avons eu le précieux concours de M. Commaille, pharmacien-major à Marseille.

M. Commaille avait suivi Millon en Algérie et fut son dernier collaborateur. Fidèle dans son amitié, il a voulu lui donner encore cette nouvelle preuve de dévouement.

« Hélas ! quand je cherche tous ceux qui nous ont aidé à rendre hommage à notre ami, la mort va si vite qu'il me faut nommer un collaborateur enlevé aussi à notre affection, encore plein d'avenir et de dévouement pour la science. Cet hommage à Millon a été peut-être un des derniers soins du bon et regretté J. Nicklès, professeur de chimie à la faculté de Nancy. Il devait, avant son heure, trouver la mort dans les recherches qu'il poursuivait avec trop d'ardeur. La nature semble parfois se venger ainsi de ceux qui veulent lui dérober ses secrets.

« Mais, quel qu'ait été le tribut de chacun à la mémoire de Millon, tous reconnaîtront que la plus large part du travail appartient à M. Jules Lefort, l'un des élèves les plus distingués, choisis par notre ami, en dehors de la pharmacie militaire.

« M. Lefort, qui conserve avec amour l'exemple et les traditions du maître, est de ceux qui consacrent noblement à la chimie les loisirs qu'ils se sont faits, et qui prouvent qu'ils aiment la science pour elle-même. Tel était bien aussi un trait du caractère de Millon, et peut-être cette pensée s'est-elle présentée parfois, pour l'encourager dans son travail, à cet ami qui s'est dévoué, avec tant de cœur, à l'œuvre que nous présentons au monde savant.

« Que tous me pardonnent de les avoir nommés. Les souvenirs de la jeunesse, où la communauté des mêmes études engendre les meilleures amitiés, me reportent presque tous à Millon. J'ai cru qu'à ce titre, je pouvais remercier en son nom ceux qui honorent sa mémoire. Heureux si, accomplissant un devoir qui est une consolation aux regrets de ceux qui survivent, j'ai pu contribuer en même temps, pour ma faible part, à faire connaître et estimer l'ami et le savant que nous avons perdu !

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES ADRESSÉS AU CONSEIL DE SANTÉ PENDANT LE PREMIER SEMESTRE DE L'ANNÉE 1870.

MÉDECINE.

ALIX, m.-m., 1re cl.—*Des hémorrhagies dans la fièvre typhoïde.*

BACHON, m.-m., 2e cl.—*De l'emploi du sulfate de quinine dans la fièvre intermittente pernicieuse cholériforme et du danger de confondre cette maladie avec le choléra sporadique.*

BAÊLEN, m.-m., 1re cl. — *Note sur l'apparition de cas de goître dans le 74e régiment de ligne en garnison à Neuf-Brisach.*

BARREAU, m.-m., 1re cl.—*Rapport sur l'état sanitaire du 100e régiment d'infanterie en garnison à Clermont-Ferrand.—Compte rendu d'une épidémie de fièvre typhoïde.*

BAZIN, m-m., 1re cl.—*Observation d'éclampsie après l'accouchement; 34 accès en 15 heures; antispamodiques; atropine par la méthode endermique; guérison.*

BÉDIÉ, m.-m., 1re cl.—*Rapport médico-légal sur un cas de suicide par arme à feu.*

BEYLOT, m. p., 2e cl. — *De l'emploi des préparations sulfureuses dans le traitement de la variole.*

BUCQUOY, m.-m., 1re cl. — *Rapport d'une épidémie d'exanthèmes cutanés.*

CHARTIER, m.-m., 2e cl. — *Note statistique sur une petite épidémie de variole.*

CHAUVIN (H.-J.), m.-m., 1re cl.—*Quelques considérations sur l'ataxie locomotrice; observations à l'appui.*

COCUD, m.-m., 1re cl.—*Des complications que la diathèse paludéenne peut apporter à diverses maladies.*

COINDET, m. p., 2e cl. — *Comptes rendus du service médical de l'hôpital militaire Saint-Martin (Paris), pendant les mois d'octobre, novembre, décembre 1869 et janvier, mars et avril 1870.*

CORNE, m.-m., 1re cl. — *Observation de méningite cérébro-spinale.— Observations de rhumatisme articulaire aigu généralisé.*

DIDELOT, m.-m., 1re cl. — *Note sur la fièvre rémittente gastrique à forme typhoïde.*

FARGUES, m.-m., 2e cl. — *Rapport d'une épidémie de dyssenterie, de diarrhée et de fièvre typhoïde qui a régné sur le 8e régiment de chasseurs, pendant les 4e trimestre* 1867 *et* 1er *trimestre* 1870.

FRANÇOIS, m.-m., 1re cl.—*Rapport sur les cas de fièvres éruptives qui se sont présentés depuis le* 1er *janvier* 1870 *dans le* 19e *régiment d'artillerie.*

FRÉMONT, m. a.-m., 1re cl. — *Note sur une épidémie d'entérite aiguë bénigne.*

FRISON, m.-m., 1re cl. — *Des manifestations variées de l'impaludisme au point de vue pathogénique.*

FRISTO, m.-m., 1re cl. — *Du rhumatisme musculaire aigu. — Observations.*

HAMEL (Henri), m.-m., 2e cl.—*Rapport sur le service médical de l'hôpital thermal de Hammam-Meskoutine, en* 1868.

JACOB, m. a.-m., 1re cl.—*Ascaride lombricoïde chez un adulte; accidents de fièvre intermittente; inefficacité du sulfate de quinine jusqu'à l'expulsion du parasite.*

JACQUEZ, m. a-m., 1re cl.—*Relation d'une épidémie de fièvre typhoïde qui a régné pendant l'automne de* 1868 *dans la garnison de Reims.*

LARIVIÈRE, m. p., 1re cl.—*Note sur les fièvres éruptives qui ont régné dans la garnison de Bordeaux du mois de novembre* 1869 *au mois de mars* 1870 *inclus.*

MARTIN (Ch.-Ern.), m.-m., 2e cl. — *De l'infanticide dans l'empire chinois.*

MOULLIÉ, m.-m., 2e cl. — *Note sur une petite épidémie de variole qui a sévi sur le* 40e *régimeut d'infanterie, à Givet, en* 1868 *et* 1869.

NETTER, m. p., 2e cl.—*Faits à l'appui de l'effet nuisible du sulfate de quinine dans la fièvre typhoïde.*

OURADOU, m.-m., 1re cl. — *Rapport relatif à l'apparition de la rougeole dans le* 40e *régiment d'infanterie.*

ROCKEL, m. a.-m., 1re cl. — *Rapport sur une épidémie de fièvre typhoïde.*

ROZAN, m.-m., 1re cl.—*Rapport sur les accidents d'asphyxie attribués au chauffage par l'anthracite à l'hôpital de Briançon.*

SONRIER, m. p., 2e cl. — *Rapport sur l'épidémie de dyssenterie qui a régné au camp de Châlons* (2e sem., 1869).

VILLEMIN, m.-m., 1re cl., et profr au Val-de-Grâce.—*Observation et leçon clinique ayant pour objet un cas de paralysie agitante* (recueillies par le Dr Jubiot, médecin stagiaire).

WAETERLOOT, m.-m., 2e cl.—*Rapport sur une épidémie de fièvre éruptive dans la garnison de Bordeaux, en* 1869.

WIDAL, m.-m., 1re cl. — *Épidémie de fièvre typhoïde à Maubeuge, en* 1869.

CHIRURGIE.

BÉCHADE, m.-m., 1re cl. — *Observations d'un cas de trachéotomie et d'amputation de la cuisse au tiers supérieur.*

BEDOIN, m. a.-m., 1re cl. — *Exposé de quelques modifications dans le traitement de la blennorrhagie de l'homme.*

BLANVILLAIN, m.-p., 2e cl.—*Quelques observations du service chirurgical de l'hôpital militaire de Valenciennes.*

CHANOIN (Henri), m. a.-m., 1re cl. — *Observation : 1° de carie du sacrum et du coccyx; abcès fistuleux; psoïtis ; anasarque ; mort; autopsie ;—2° de paraplégie incomplète, suite de fièvre typhoïde à forme cérébro-spinale.*

DESLANDES, m. a.-m., 1re cl. — *Observation de cancer au début avec vomissements incoercibles.*

DURAND (Alphonse), m.-m., 1re cl.—*Le trichiasis; procédé opératoire pour en assurer la guérison.—Observation de M. Bodros, médecin aide-major de 2e classe.*

FAUQUE, m. a.-m., 1re cl. — *Observation de fracture comminutive des deux os de la jambe; multiplicité des fragments; conservation du membre.*

FRISTO, m.-m., 2e cl.—*Observation de fracture de l'apophyse épineuse de la deuxième vertèbre lombaire.*

GAYDA, m. a.-m., 2e cl.—*Anomalie musculaire de la couche profonde et postérieure de la jambe.*

GUEURY, m. p., 1re cl. —*Observation d'un cas de calcul vésical; taille latéralisée; guérison.*

HÉMARD, m.-m., 1re cl.—*Note sur le pansement des ulcères vénériens.*

MORISSON, m. a.-m., 1re cl. — *Observation d'infection purulente par carie du rocher droit; mort.*

MOURLON, m.-m., 2e cl.—*Contribution à l'histoire des kystes osseux. —Observation de rupture du petit palmaire suivie d'arrachement.*

POTIER-DUPLESSIS, m.-m., 1re cl. — *Observation d'anévrysme volumineux de l'artère poplitée; insuccès de la compression digitale; amputation de la cuisse ; guérison.*

RENARD (Alex.), m. p., 2e cl.—*Observation de fracture en V du tibia à son tiers inférieur avec pénétration dans l'articulation ; fractures multiples des os des îles, du sacrum et du coccyx; disjonction de la symphyse pubienne et de l'articulation sacro-iliaque droite ; mort le 7e jour.*

RICQUE, m.-m., 2e cl.—*Observation de polype de la conjonctive palpébrale ; excision ; guérison.*

RICOU, m. a.-m., 1re cl. — *Mémoire sur le corps thyroïde et sa fonction.*

SONRIER, m. p., 2e cl.—*Observation d'atrésie du conduit auditif externe; guérison.*

TAMISIER, m.-m., 2e cl.—*Note sur un procédé simple d'empêcher la chute du crayon de nitrate d'argent avec le porte-caustique ordinaire.*

VÉZIEN, m.-m., 1re cl.—*Note sur la suture intestinale.*

VIRLET, m.-m., 2e cl.—*Observation d'amaurose cérébrale.*

HYGIÈNE ET DIVERS.

ARMAND, m.-m., 1re cl.—*Appareil (nouveau modèle) ayant pour objet l'emploi thérapeutique de la fumée d'opium.*

ARONSSOHN, m.-m., 2e cl.—*Etude d'hygiène militaire ; les planchers des casernes.*

BONDUELLE, m. p., 1re cl. — *Rapport sur le fonctionnement des salles militaires de l'hôpital de Montpellier.*

BERTHERAND (F.-A.), m.-m., 2e cl. — *Observations météorologiques faites à Alger, avec un résumé par mois pour l'année* 1869.

CABASSE, m.-m., 1re cl.—*Compte rendu du service (4e année) pour servir à l'histoire des propriétés des eaux de Bourbonne-les-Bains.*

CONSTANTIN, m.-m., 1re cl.—*Observations sur les infirmeries régimentaires.*

DENOIX, m.-m., 2e cl.—*Rapport sur l'état sanitaire du 4e régiment de hussards, à Clermont-Ferrand.*

FARGUES, m.-m., 2e cl. — *Note sur l'état sanitaire du 8e régiment de chasseurs, en garnison à Tarbes.*

FÉQUEUX, p.-m., 2e cl.—*Eaux de Baréges (saison de* 1869).

GARREAU, m.-p., 1re cl. — *Conférence sur diverses particularités du service intérieur de l'hôpital de la Rochelle; mesures spéciales.*

GOINARD, m.-m., 2e cl.—*Rapport sur les avantages que peut présenter, au point de vue hygiénique, la substitution du bitume aux planchers en bois dans les chambres des casernes.*

JULIA, m.-m., 2e cl.—*Beyrouth et ses environs.*

LAFORÊT, m. p., 2e cl. — 1° *Rapport sur l'état sanitaire de la garnison de Nancy;* — 2° *Mémoire sur le fonctionnement des frères de Saint-Jean-de-Dieu, admis comme infirmiers, à titre d'essai, à l'hôpital militaire de Nancy.*

LASÈRRE, m. p., 2e cl.—*Expériences relatives à l'aération des tentes.*

MARGERIE, m. a.-m., 1re cl., et CHAIX, serg. infirm. de visite.—*Observations météorologiques prises à l'hôpital de Philippeville et tracés graphiques.*

MARTIN, m.-m., 1re cl. — *Un mot sur les vaccinations pratiquées au* 16e *d'artillerie-pontonniers.*

MASSE, m. p., 2e cl. — *De la nécessité de soumettre à un examen médical les soldats qui se rendent isolément de France en Afrique.*

MORAND, m.-m., 1re cl.—*Etudes statistiques sur le recrutement dans le département de l'Ain.*

PÉRUY, m.-m., 1re cl.—*Compte rendu du mouvement des hôpitaux de Civita-Vecchia pendant le 1er trim.* 1870.

RICQUE, m.-m., 2e cl.—*De l'antagonisme du virus vaccin avec les autres virus. — Compte rendu des vaccinations et revaccinations pratiquées au 3e régiment du train des équipages militaires, en* 1869.

ROCKEL, m. a.-m., 1re cl.—*Indications thérapeutiques des différentes sources de Vichy.*

TARNEAU, m.-m., 2e cl. — *Topographie médicale de Philippeville (Algérie).*

TRIBOUT, m.-m., 1re cl.—*Camp de Lannemezan en* 1869 ; *climatologie, géologie, botanique.*

VIENNET, m.-m., 2e cl. — *Etudes statistiques du département de la Savoie.*

PHARMACIE, CHIMIE, SCIENCES NATURELLES.

LACOUR (E.), p. a.-m., 2e cl. — *Mémoire sur le maté* (ilex Paraguaiensis).

LATOUR, p. p., 2e cl. — *Note sur le bromhydrate de quinine et de cinchonine.*

MASSIE, p.-m., 1re cl. — *Mémoire comprenant :* 1° *Des généralités sur quelques huiles* ; — 2° *La méthode pour reconnaître facilement une espèce d'huile* ;—3° *Le moyen simple de déterminer si l'huile d'olive est pure ou falsifiée.*

TRAVAUX IMPRIMÉS.

BOISSEAU, m.-m., 2e cl.—*Des maladies simulées et des moyens de les reconnaître.* 1 vol. in-8°, fig. interc.

CABASSE, m.-m., 1re cl.—*Du traitement de l'entorse grave par le massage et l'appareil ouaté et solide de Baudens.*

COLIN, m. p., 2e cl., prof. — *Traité des fièvres intermittentes.* 1 vol. in-8°.

J. DOUILLOT, m.-m., 1re cl.—*Hygiène militaire.* 1 vol. in-12.

JUDAS (A.-C.), m. p., en retraite. — *Nouvelle analyse de l'inscription libyco-punique de Tugga, en Afrique.*

LEGOUEST, m. p., 1re cl.—*Brûlure* (*Art. du Dict. encyclop. des sciences médic.*), broch. in-8°.

LEPRIEUR, p. m., 1re cl. — *Note sur le genre hæmonia et spécialement sur l'espèce qui se trouve dans les eaux de la Moselle.* Broch. in-8°.

M. LÉVI (D.-M.), m.-m., 2e cl.—*Traité pratique des maladies de l'oreille*, par A. de Trœltsch, traduit de l'allemand de la 4e édit., 1868, par le Dr A. Kuhn et D.-M. Lévy, 18 fig. interc. — 1 vol. in-8.

MORACHE, m.-m., 2e cl.—*Pékin et ses habitaats; étude d'hygiène*, br. in-8°.

OLLIER, m. a.-m., 1re cl.—1° *De la castration du cheval chez les Arabes* (article publié dans la *Gaz. des hôpitaux*, 21 août 1869) ;—2° *Lettre sur la 2e édition du Bréviaire du médecin*, par le Dr Monin (insérée dans la *Gaz. des hôpitaux*, 19 juin 1869).

REBOUD, m.-m., 2e cl. — *Recueil d'inscriptions libyco-berbères avec 25 planches et une carte de la Cheffia.* Br. in-4°.

RIOLACCI, m.-m., 1re cl.—*Des origines européennes et françaises*, broch. in-8°.

SCOUTETTEN, m. p., 1re cl., en retraite. — *Histoire chronologique du choléra depuis la plus haute antiquité jusqu'à son invasion en France, en 1832*, broch. in-8°.—*Du chloral, résumé de son histoire chimique et thérapeutique*, br. in-12.

CH. SÉDILLOT, m. insp. en retraite, et LEGOUEST, m. p., 1re cl., prof. —*Traité de médecine opératoire, bandages et appareils.*—4e édit., fig. interc., 2 vol. in-8°.

SISTACH, m.-m., 1re cl.—*Examen critique de diverses luxations traumatiques* (Ext. de la *Gaz. méd. de Paris*), broch. in-8°.

THOLOZAN, m. p., 1re cl.—*Prophylaxie du choléra.*— (*L'hygiène et la réforme sanitaire en Perse*), broch. in-8°.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XXIVe (3e SÉRIE) DU RECUEIL DE MÉMOIRES DE MÉDECINE DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

Pages.

Acide cyanhydrique. V. *Commaille*. 166
Agaric blanc. V. *Fleury*. 343
ALBERT. Perforation du vagin par les approches conjugales (obs. de). 142
ALIX. Clou de Biskra. 109
Amblyopie alcoolique. V. *Daguenet*. 23
Amblyopie ou amaurose (moyen de constatation de l'). V. *Cuignet*. . 320
Amblyopie (obs. d'). V. *Cuignet*. . 408
Aphasie ou dysphasie traumatique. V. *A. Martin*. 1
Arthrite consécutive. V. *Beltz*. . . 392

BAUDON. Nouvel appareil de paracentèse. 375
BÉCHADE. Fracture du larynx (observ. de). 432
BELTZ. Nature de l'arthrite consécutive aux opérations sur les voies urinaires. 392
BOUILLARD. Analyse chimique d'une lignite. 337
Bulletin bibliographique. 545

CABASSE. Entorse (traitement par le massage). 225
Camphre alcoolisé. V. *Vedrènes*. . 75
Cantharides (empoisonnement par les). V. *Pallé*. 303
Carlinate de potasse. V. *Lefranc*. 93
CASTEX. Uréthrite aiguë (traitement de l'). 335
CHABERT. Tuberculose pulmonaire (obs. de). 418
CHAMBERET (biographie de). V. *Laveran*. 370
CHAMPOUILLON. Statistique de l'action des eaux minérales de Baréges, d'Amélie-les-Bains, de Vichy et de Bourbonne. 285
—Hygiène alimentaire. La viande. . 117
Chrome (sels de). V. *Commaille*. . 252
Climats partiels. V. *Pauly*. 189
Clou de Biskra. V. *Alix*. 109
COMMAILLE. Remarques sur l'acide cyanhydrique. 166
—Expériences sur les sels de chrôme. 252
—Sur la moutarde blanche. 351
COSTE. Esérine et atropine (antagonisme de l'). 79

Pages.

Cristallin (luxation du). V. *Mourlon*. 414
CUIGNET. Moyens de constater l'amblyopie ou l'amaurose d'un œil. 320
—Amblyopie (obs. d'). 408

DAGUENET. De l'amblyopie alcoolique. 23

Eaux (analyse d'). V. *Rogues*. . . 163
Eaux minérales de Baréges, Amélie-les-Bains, Vichy et Bourbonne (statistique des propriétés des). 285
Entorse (traitement par le massage). V. *Cabasse*. 225
Esérine et atropine. V. *Coste*. . . 79

FABRIÈS. Paralysies consécutives aux maladies aiguës 43
FIGUIER. Pile constante à un seul liquide. 442
FLEURY. Sur deux produits de l'agaric blanc. 343
Foudre (accidents de la). V. *Morin*. 330

Glairine et barégine. V. *Lapeyre*. 151
GOINARD. Revaccinations dans l'armée. 381

Hémiplégie. V. *A. Laveran*. . . . 29
Hydrate de chloral, 99 et 181. V. *Roussin*. 169

Infanticide en Chine. V. *Martin* (*C.-E.*). 284

JEANNEL. Du protoxyde d'azote comme anesthésique 98
—Du sous-acétate de plomb cristallisé. 351

LAPEYRE. Sur la glairine et la barégine de l'eau d'Amélie-les-Bains. 151
Larynx (fracture du). V. *Béchade*. 432
LAVERAN (L.), biographie de J.-B. Tyrbas de Chamberet. 370
LAVERAN (A.). Observation d'hémiplégie. 29
LEFRANC. Sur le carlinate de potasse et l'acide carlinique. 93
Lignite. V. *Bouillard*. 337

Pages.

MARTIN (A). De l'aphasie ou dysphasie traumatique 1
MARTIN (C.-E.). Sur l'infanticide en Chine 284
Massage. V. *Cabasse*, et *Rize*. 220 et 225
Miasmes (moyens de les détruire). 456
MILLON (Vie et travaux de chimie de), Anal. bibl. 542
Misère et typhus. V. *Perier*. . . . 461
MORIN. Accidents de la foudre. . . 330
MOURLON. Luxation sous-conjonctivale du cristallin. 414
Moutarde blanche. V. *Commaille*. 351

Ophthalmoscopie et optométrie (Traité par M. Perrin d'). Anal. bibl. 539

PALLÉ. Observations de l'empoisonnement par les cantharides. . . 303
Paracentèse (appareil nouveau de). V. *Baudon* 375
Paralysies. V. *Fabriès*. 43
PAULY. Etude sur divers climats partiels 189
PERIER (J.). Effets de la misère et du typhus en Algérie. 461
Pile constante. V. *Figuier*. 442
Poussières et maladies, par Tyndall. 450

Résection de la tête du fémur. V. *Spilmann*. 48
Résections pratiquées en 1864 sur les soldats danois par Hannover. 148
Revaccinations. V. *Goinard*. . . . 381
Revue générale analytique. 98 à 108, 174 à 185, 261 à 271, 346 à 353, 449 à 460, 536 à 539.
RIZET. Du massage dans le traitement de l'inflammation des gaînes tendineuses 320
ROGUES. Eaux de Valenciennes (analyse comparée des). 163
ROUSSIN. Sur l'hydrate de chloral. 169

Sous-acétate de plomb cristallisé (préparation du). V. *Jeannel*. 98
SPILLMANN. Résection de la tête du fémur (étude sur la). . . . 48
Statistique de la campagne d'Italie, par Chenu, Anal. bibl. . . 271, 354
Syphilis (origine de la). 185

THOLOZAN. Rapport sur l'hygiène en Perse. 107
Tuberculose pulmonaire. V. *Chabert*. 418
—Transmissibilité aux animaux. . 264

Uréthrite (traitement de l'). V. *Castex*. 335

Vagin (perforation du). V. *Albert*. 142
Viande. V. *Champouillon*. 117
VEDRÈNES. Sur l'emploi du camphre alcoolisé en chirurgie. 75

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME XXIV (3e SÉRIE).